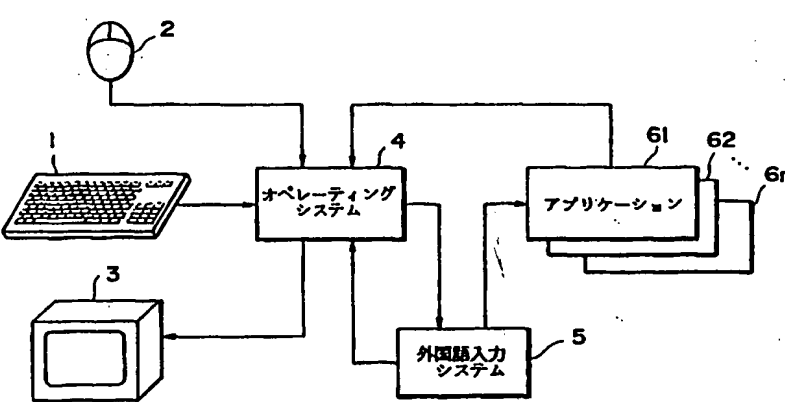


<p>(51) 国際特許分類6 G06F 17/27</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO98/58329</p> <p>(43) 国際公開日 1998年12月23日 (23.12.98)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP98/02668</p> <p>(22) 国際出願日 1998年6月17日 (17.06.98)</p> <p>(30) 優先権データ</p> <p>特願平9/159593 1997年6月17日 (17.06.97) JP</p> <p>特願平10/155563 1998年6月4日 (04.06.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) オムロン株式会社(OMRON CORPORATION)[JP/JP] 〒616-8025 京都府京都市右京区花園土堂町10番地 Kyoto, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および</p> <p>(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 桑理聖二(KUWARI, Seiji)[JP/JP] 〒616-8025 京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内 Kyoto, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 牛久健司, 外(USHIKU, Kenji et al.) 〒105-0004 東京都港区新橋三丁目4番5号 新橋フロンティアビルディング7階 Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO特許 (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書 補正書</p>
<p>(54) Title: INFORMATION PROCESSING APPARATUS AND METHOD, AND RECORDING MEDIUM CONTAINING INFORMATION PROCESSING PROGRAM STORED THEREIN</p> <p>(54) 発明の名称 情報処理装置および方法、ならびに情報処理のためのプログラムを格納した記録媒体</p> <p>(57) Abstract</p> <p>An information processing apparatus for spelling check, spelling correction or translation of a foreign language entered by using a program intervening between an operating system program and an application program. A character string entered through a keyboard (1) is supplied via the operating system program (4) to the foreign language input system program (5). The foreign language input system program (5) performs spelling check, spelling correction or translation of the character string and sends the result to the application program (6).</p>  <p>4 ... Operating system 5 ... Foreign language input system 61 ... Application</p>		

(57)要約

オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作するプログラムによって，入力された外国語のスペリング・チェック，スペリング修正，または言語変換を行う。キーボード 1 から入力された文字列は，オペレーティング・システム・プログラム 4 を介して，外国語入力システム・プログラム（介在プログラム）5 に供給される。外国語入力システム・プログラム 5 は，供給された文字列のスペリング・チェック，スペリング修正または言語変換処理を行い，その結果をアプリケーション・プログラム 6 に供給する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AL	アルバニア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロヴェニア
AM	アルメニア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AT	オーストリア	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
AU	オーストラリア	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
AZ	アゼルバイジャン	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BG	ブルガリア	GW	ギニア・ビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BJ	ベナン	GR	ギリシャ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
BR	ブラジル	HR	クロアチア	ML	マリ	UA	ウクライナ
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UG	ウガンダ
CA	カナダ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	US	米国
CF	中央アフリカ	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UZ	ウズベキスタン
CG	コンゴ	IL	イスラエル	MX	メキシコ	VN	ヴェトナム
CH	スイス	IN	インド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラビア
CI	コートジボアール	IS	アイスランド	NL	オランダ	ZW	ジンバブエ
CM	カメルーン	IT	イタリア	NO	ノルウェー		
CN	中国	JP	日本	NZ	ニュージーランド		
CU	キューバ	KE	ケニア	PL	ポーランド		
CY	キプロス	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
CZ	チェコ	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
DE	ドイツ	KR	韓国	RU	ロシア		
DK	デンマーク	KZ	カザフスタン	SD	スーダン		
EE	エストニア	LC	セントルシア	SE	スウェーデン		
ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SG	シンガポール		

明 細 書

情報処理装置および方法，ならびに情報処理
のためのプログラムを格納した記録媒体

技術分野

この発明は，オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在してスペリング・チェック，その他の情報処理を行うプログラムを記録した媒体，ならびに情報処理装置および方法に関する。

背景技術

アプリケーション・プログラム（以下，単に「アプリケーション」と略記する）には，目的とする機能に応じて様々な種類がある。例えば，文章を作成するためのワードプロセッシング・プログラム，絵または文字を描くための描画プログラム（ツール）などが挙げられる。ユーザは，オペレーティング・システム・プログラム（以下，単に「オペレーティング・システム」と略記する）を介して，これらのアプリケーションに命令を与え，所定の処理を実行させ所望の機能を達成することができる。

オペレーティング・システムは一般的に，キーボー

ド，マウス，表示装置などのハードウェアの制御，アプリケーションの管理等を行う。

種々のアプリケーションの中で，たとえば英語ワードプロセッシング・プログラムはスペリング・チェック，スペリング修正，場合によっては日本語から英語への言語変換等の機能を持っている。キーボードから入力された文字列はまずオペレーティング・システムによって受け付けられ，オペレーティング・システムからアプリケーションに供給される。アプリケーションは，入力された英単語のスペリング・チェック，必要ならばスペリング修正を行った上で，所定の言語処理，編集処理等を実行する。

他方，描画ツールなどの文字をイメージ（図形）として扱うアプリケーションには，スペリング・チェックのような機能は備えられていない。

ユーザがスペリング・チェック，スペリング修正，言語変換などの機能を必要とする場合においても，このような機能を備えていないアプリケーションではこれを実現することができない。

そこで，スペリング・チェック，スペリング修正，言語変換などの機能をアプリケーション毎に備えるようにすることが考えられる。しかしながら，そうすると，各アプリケーションのプログラムの容量が大きくなるばかりでなく，実質的に同一のプログラムが重複

することとなり，システム全体として無駄が多くなる。

発明の開示

この発明はアプリケーション・プログラムにスペリング・チェック機能が無くても，スペリング・チェックを可能にするものである。

この発明はまた，アプリケーション・プログラムに依存することなく，スペリング・チェックの結果，スペリングが誤りであると判定されたときに，正しいスペリングの文字列の候補を提示できるようにすることを目的とする。

この発明はさらに，アプリケーション・プログラムに依存することなく，言語変換が可能な環境を提供することを目的とする。

この明細書において，記録媒体には，FD，CD-ROM，コンピュータ内の半導体メモリ，ハード・ディスク等の記録媒体が含まれる。インターネット，デジタル衛星などを含むネットワークを介してユーザに伝送されたプログラムを半導体メモリ，ハード・ディスクなどの記録媒体に記録する態様もある。

第1の観点から規定されるこの発明による記録媒体は，オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する

介在プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。この介在プログラムは、オペレーティング・システム・プログラムからアプリケーション・プログラムに供給される（供給された、または供給されるべき）文字列のスペリング・チェックを行うか否かを判定するスペリング・チェック判定処理と、スペリング・チェック判定処理において、文字列のスペリング・チェックを行うと判定した場合、文字列のスペリングが正しいか否かを、辞書を参照して判定する辞書判定処理と、辞書判定処理において、文字列のスペリングが正しくないと判定された場合、少なくとも1つの正しいスペリングの候補文字列を、アプリケーション・プログラムに供給するか否かを判定する供給判定処理とをコンピュータ内で実現するものである。

この発明は、スペリング・チェック判定処理、辞書判定処理および供給判定処理をそれぞれ実現するプログラム・ルーチンがいわゆるソフトウェア・スイッチ（たとえば、フラグの状態に応じて一のルーチンから他のルーチンに処理を進ませるかどうかを判断し、この判断結果に応じて処理を進ませる、または進ませないようにするもの）で相互に切離し可能に連結される態様のものを含む。複数の処理をそれぞれ実現するプログラム・ルーチンがソフトウェア・スイッチにより連結され、または切離される態様（切離されているプ

プログラム・ルーチンが動作しないことも含む)がこの発明の範囲に含まれることは、以下に述べるすべての発明にあてはまる。

第1の観点から規定されるこの発明による情報処理方法は、オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを有する情報処理装置において、オペレーティング・システム・プログラムからアプリケーション・プログラムに供給される(供給された、または供給されるべき)文字列のスペリング・チェックを行うか否かを判定し、文字列のスペリング・チェックを行うと判定した場合、文字列のスペリングが正しいか否かを、辞書を参照して判定し、文字列のスペリングが正しくないと判定した場合、少なくとも1つの正しいスペリングの候補文字列を、アプリケーション・プログラムに供給するか否かを判定するものである。

第1の観点から規定されるこの発明による記録媒体および情報処理方法によれば、オペレーティング・システム・プログラムからアプリケーション・プログラムに供給される文字列のスペリング・チェックを行うか否かがまず判定される。スペリング・チェックを行うと判定されると、文字列のスペリングが正しいか否かが、辞書を参照して判定される。上記文字列のスペ

リングが正しくないと判定されると、正しいスペリングの文字列を、アプリケーション・プログラムに供給するか否かが判定される。このようにして、介在プログラムの供給者またはユーザがスペリング・チェック実行を設定することに応じて、アプリケーション・プログラムがスペリング・チェック機能を持っていなくても実質的にスペリング・チェックを行うことが可能となる。また、介在プログラム供給者またはユーザによる設定に応じて、正しいスペリングの候補文字列をアプリケーション・プログラムに供給する処理に進ませることが可能となる。

第2の観点から規定されるこの発明による記録媒体は、オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作するプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。この介在プログラムには、オペレーティング・システム・プログラムからアプリケーション・プログラムに供給される（供給された、または供給されるべき）文字列のスペリング・チェックを行うか否かを判定するスペリング・チェック判定処理と、スペリング・チェック判定処理において、文字列のスペリング・チェックを行うと判定した場合、文字列のスペリングが正しいか否かを、辞書を参照して判定する辞書判定処理と、辞書判定処理において、文字列のスペリ

ングが正しくないと判定された場合、少なくとも1つの正しいスペリングの候補文字列を、アプリケーション・プログラムに供給する供給処理とをコンピュータ内で実現するものである。

第2の観点から規定されるこの発明による情報処理方法は、オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを有する情報処理装置において、オペレーティング・システム・プログラムからアプリケーション・プログラムに供給される（供給された、または供給されるべき）文字列のスペリング・チェックを行うか否かを判定し、文字列のスペリング・チェックを行うと判定した場合、文字列のスペリングが正しいか否かを、辞書を参照して判定し、文字列のスペリングが正しくないと判定した場合、少なくとも1つの候補文字列を、アプリケーション・プログラムに供給するものである。

第2の観点から規定されるこの発明による記録媒体および情報処理方法によれば、オペレーティング・システム・プログラムからアプリケーション・プログラムに供給される文字列のスペリング・チェックを行うか否かがまず判定される。スペリング・チェックを行うと判定されると、文字列のスペリングが正しいか否かが、辞書を参照して判定される。上記文字列が正し

くないと判定されると、正しいスペリングの候補文字列が、アプリケーション・プログラムに供給される。このようにして、介在プログラムの供給者またはユーザがスペリング・チェック実行を設定することに応じて、アプリケーション・プログラムがスペリング・チェック機能を持っていなくても、実質的なスペリング・チェックを行うことが可能となる。また、スペリング・チェックの結果、入力された文字列のスペリングが正しくないと判定されたときには、正しいスペリングの文字列が、アプリケーション・プログラムに供給される。

第3の観点から規定されるこの発明による記録媒体は、オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。この介在プログラムは、オペレーティング・システム・プログラムからアプリケーション・プログラムに供給される（供給された、または供給されるべき）文字列のスペリングが正しいか否かを、辞書を参照して判定する辞書判定処理と、辞書判定処理において、文字列のスペリングが正しくないと判定された場合、少なくとも1つの正しいスペリングの候補文字列を、アプリケーション・プログラムに供給するか否かを判定する供給判定処理とをコンピュータ内で

実現するものである。

第 3 の観点から規定されるこの発明による情報処理方法は、オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを有する情報処理装置において、オペレーティング・システム・プログラムからアプリケーション・プログラムに供給される（供給された、または供給されるべき）文字列のスペリングが正しいか否かを、辞書を参照して判定し、文字列のスペリングが正しくないと判定した場合、少なくとも 1 つの候補文字列を、アプリケーション・プログラムに供給するか否かを判定するものである。

第 3 の観点から規定されるこの発明による記録媒体および情報処理方法によれば、オペレーティング・システム・プログラムからアプリケーション・プログラムに供給される文字列のスペリングが正しいか否かが、辞書を参照して判定される。上記文字列のスペリングが正しくないと判定されたときには、正しいスペリングの文字列を、アプリケーション・プログラムに供給するか否かが判定される。このようにして、アプリケーション・プログラムがスペリング・チェック機能を持っていなくても、入力された文字列のスペリングが正しいかどうか判定される。また、介在プログラムの供給者またはユーザが正しいスペリングの候補文

字列をアプリケーション・プログラムに供給すべきことを設定していることに応じて、正しいスペリング候補文字列の供給処理に進ませることが可能となる。

第4の観点から規定されるこの発明による記録媒体は、オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。この介在プログラムは、オペレーティング・システム・プログラムからアプリケーション・プログラムに供給される（供給された、または供給されるべき）文字列のスペリングが正しいか否かを、辞書を参照して判定する辞書判定処理と、辞書判定処理において、文字列のスペリングが正しくないと判定した場合、少なくとも1つの正しいスペリングの候補文字列を、アプリケーション・プログラムに供給する供給処理とをコンピュータ内で実現するものである。

第4の観点から規定されるこの発明による情報処理方法は、オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを有する情報処理装置において、オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給される（供給された、または供給されるべき）文字列のスペリングが正しいか否かを、辞書を参照して判定し、上記文字列の

スペリングが正しくないと判定した場合，少なくとも1つの候補文字列を，上記アプリケーション・プログラムに供給するものである。

第4の観点から規定されるこの発明による記録媒体および情報処理方法によれば，オペレーティング・システム・プログラムからアプリケーション・プログラムに供給される文字列のスペリングが正しいか否かが，辞書を参照して判定される。もし，上記文字列のスペリングが正しくなければ，正しいスペリングの文字列が，アプリケーション・プログラムに供給される。このようにして，アプリケーション・プログラムがスペリング・チェック機能を持っていなくても，入力文字列のスペリング・チェックが可能となる。また，スペリング・チェックの結果，スペリングが誤りであると判定されたときには，アプリケーション・プログラムに依存することなく，正しいスペリングの文字列の候補が提示される。

正しいスペリングの候補文字列のアプリケーション・プログラムへの供給において，1または複数の候補文字列をアプリケーション・プログラムに供給してもよいし，1または複数の候補文字列を表示し，ユーザに確認または選択させ，確認または選択された候補文字列をアプリケーション・プログラムに供給してもよい。

上記の辞書としては一般的に使用される文字列（単語，句など）を収容した汎用的な辞書でもよいし，特定の分野（技術分野，科学分野，社会分野等）の用語を収録した辞書でもよい。必要であれば，ユーザまたはアプリケーション・プログラムに特有の文字列も辞書に記述しておいてもよい。この場合に，辞書に記述される文字列はユーザまたはアプリケーション・プログラムと対応づけられ，ユーザまたはアプリケーション・プログラムに応じて，そのユーザまたはアプリケーションに対応づけられた文字列がスプリング・チェックにおいて参照される。このような特殊な用語はユーザが必要に応じて登録できるようにしておくことが好ましい。

第5の観点から規定されるこの発明による記録媒体は，オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。この介在プログラムはオペレーティング・システム・プログラムからアプリケーション・プログラムに供給される（供給された，または供給されるべき）文字列を，第1の言語から第2の言語に変換する変換処理と，変換処理で第2の言語に変換された文字列を，アプリケーション・プログラムに供給する供給処理とをコンピュータ内で実現するものである。

第 5 の観点から規定されるこの発明による情報処理方法は、オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを有する情報処理装置において、オペレーティング・システム・プログラムからアプリケーション・プログラムに供給される文字列を、第 1 の言語から第 2 の言語に変換し、第 2 の言語に変換された文字列を、アプリケーション・プログラムに供給するものである。

第 5 の観点から規定されるこの発明による記録媒体および情報処理方法によれば、オペレーティング・システム・プログラムからアプリケーション・プログラムに供給される文字列が、第 1 の言語から第 2 の言語に変換され、変換された文字列が、アプリケーション・プログラムに供給されるので、アプリケーション・プログラムに依存することなく、言語変換が可能となる。

好ましい実施態様では、入力文字列が第 1 の言語から第 2 の言語に変換されるときに、第 1 の言語の文字列の変化形態（動詞活用形、名詞の単数か複数かなど）が解析される。第 2 の言語は、この解析により得られた変化形態に対応するように変形される。

この発明はさらに、上述したスペリング・チェック機能（必要に応じて、正しい候補文字列の供給機能も

含む) および言語変換機能の両方を持つ介在プログラムを記録した媒体も提供するものである。

さらに, この発明は, 上述した介在プログラムとオペレーティング・システム・プログラム(または, これに加えてアプリケーション・プログラム)とを備えた情報処理装置(またはシステム)も提供するものである。

図面の簡単な説明

第1図は第1実施例による情報処理装置の機能的構成を示すブロック図である。

第2図はアプリケーションおよび外国語入力システムのより詳細な機能的構成を示すブロック図である。

第3図は外国語入力システムの起動時における処理を示すフローチャートである。

第4図は外国語入力システムを有効化または無効化するオペレーティング・システム動作を示すフローチャートである。

第5図は外国語入力システムの有効化キーを表示する画面を示すものである。

第6図および第7図は外国語入力システムにおける処理を示すフローチャートである。

第8図はアプリケーションにおける処理を示すフローチャートである。

第 9 図は候補文字列のリストの表示例を示すものである。

第 10 図は候補文字列の他の表示例を示すものである。

第 11 図はスペリング・チェック用辞書 9 の一部を示すものである。

第 12 図から第 14 図は変形例を示すもので、外国語入力システムにおける処理を示すフローチャートである。

第 15 図は第 2 実施例による情報処理装置の機能的構成を示すブロック図である。

第 16 図および第 17 図は第 2 実施例の外国語入力システムにおける処理を示すフローチャートである。

第 18 図から第 20 図は第 2 実施例の変形例を示すもので、外国語入力システムにおける処理を示すフローチャートである。

第 21 図は第 3 実施例による情報処理装置の機能的構成を示すブロック図である。

第 22 図はスペリング・チェック用ユーザ辞書の一部を示すものである。

第 23 図および第 24 図は第 3 実施例の外国語入力システムにおける処理を示すフローチャートである。

第 25 図は登録ダイアログの表示例を示すものである。

第 26 図 から 第 28 図 は 第 3 実 施 例 の 変 形 例 を 示 す も の で , 外 国 語 入 力 シ ス テ ム に お け る 処 理 を 示 す フ ロ ー チ ャ ー ト で あ る 。

第 29 図 は 第 4 実 施 例 に よ る 情 報 処 理 装 置 の 機 能 的 構 成 例 を 示 す ブ ロ ッ ク 図 で あ る 。

第 30 図 は 第 4 実 施 例 の 外 国 語 入 力 シ ス テ ム に お け る 処 理 を 示 す フ ロ ー チ ャ ー ト で あ る 。

第 31 図 は ア プ リ ケ ー シ ョ ン に お け る 処 理 を 示 す フ ロ ー チ ャ ー ト で あ る 。

第 32 図 は 英 語 候 補 リ ス ト の 表 示 例 を 示 す も の で あ る 。

第 33 図 は 第 4 実 施 例 の 変 形 例 を 示 す も の で , 外 国 語 入 力 シ ス テ ム に お け る 処 理 を 示 す フ ロ ー チ ャ ー ト で あ る 。

第 34 図 は 第 5 実 施 例 に よ る 情 報 処 理 装 置 の 機 能 的 構 成 を 示 す ブ ロ ッ ク 図 で あ る 。

発 明 を 実 施 す る た め の 最 良 の 形 態

第 1 実 施 例

第 1 図 は , 情 報 処 理 装 置 の 構 成 を ハ ー ド ウ ェ ア と ソ フ ト ウ ェ ア と が 混 在 し た 状 態 で 示 す ブ ロ ッ ク 図 で あ る 。 こ の 図 に お い て は コ ン ピ ュ ー タ 本 体 (C P U , 各 種 メ モ リ , デ ィ ス ク ・ ド ラ イ ブ 等) の 図 示 が 省 略 さ れ て い る 。

ソフトウェアとしてオペレーティング・システム・プログラム 4（以下，単に「オペレーティング・システム」と略記する）と，アプリケーション・プログラム 61，62，…，6n（以下，単に「アプリケーション」と略記する）と，外国語入力システム・プログラム 5（以下，単に「外国語入力システム」と略記する）が設けられている。外国語入力システム 5 はオペレーティング・システム 4 とアプリケーション 61～6nとの間に位置する。オペレーティング・システム 4 は，キーボード 1，マウス 2，表示装置 3 等の制御，アプリケーション 61～6n，外国語入力システム 5 等の管理，その他の制御を行う。

これらのオペレーティング・システム 4，外国語入力システム 5 およびアプリケーション 61～6nは一般にはコンピュータ（パーソナル・コンピュータ，ワークステーション等）のハード・ディスク，磁気テープ等の記録媒体に記録されている。必要に応じて，ハード・ディスク，磁気テープ等からコンピュータの内部メモリ（半導体メモリ等）に転送され，そこに記憶される。オペレーティング・システム 4，外国語入力システム 5 およびアプリケーション 61～6nは一般的にはCD-ROM，FD等の可搬型記録媒体に格納されており，これらのCD-ROM，FD等からハード・ディスク等にインストールされるであろう。オペレーティング・システ

ム 4 はあらかじめコンピュータに搭載されていることもある。オペレーティング・システム 4, 外国語入力システム 5 およびアプリケーション 61~6n はネットワーク等を介して伝送され, コンピュータ内にロードされることもある。

外国語入力システム 5 は, 有効化されているとき, オペレーティング・システム 4 からアプリケーション 61~6n (アプリケーションを個々に区別する必要がない場合には, 以下, 単にアプリケーション 6 と記述する) に供給されるべきデータ (またはデータ列 (文字列を含む) 以下同じ) を, オペレーティング・システム 4 から受け取り, これらのデータにスペリング・チェック, 必要ならばスペリング修正, または言語変換などを施して, アプリケーション 6 に供給する。無効化されているときには, 外国語入力システム 5 はオペレーティング・システム 4 から受け取ったデータを, そのままアプリケーション 6 に供給する。すなわち, 外国語入力システム 5 は, オペレーティング・システム 4 とアプリケーション 61~6n との間に介在して動作するプログラムであると言える。

外国語入力システム 5 は, 例えば, 英語, 独語, 仏語のような外国語の言語入力システムである。オペレーティング・システム 4 が起動されたとき, またはアプリケーション 6 が起動されたとき, 外国語入力シス

テム 5 はこれと同時に起動される。

アプリケーション 61～6n の例としては，スペリング・チェック，スペリング修正，言語変換等の機能を持つワードプロセッシング・プログラム（符号 61 で示す），これらの機能を持たない描画プログラム（符号 62 で示す）等を挙げることができる。

第 2 図はアプリケーション 6 と外国語入力システム 5 の構成の一例をブロックによって表現したものである。これらのブロックには，後に述べるようにプログラムを表現しているものもあれば，ハードウェアを表現しているものもあり，またプログラムとハードウェアとの結合によって達成される機能を表わしているものもある。

アプリケーションの一例としてアプリケーション 62 が示されている。アプリケーション 62 は，例えば描画ツールなどのように，文字をイメージとして扱うプログラムである。

外国語入力システム 5 の働きを，より分りやすく浮び上がらせるために，外国語入力システム 5 が存在しないと仮定した場合における，オペレーティング・システムとアプリケーションとの間のデータ，命令のやりとりについて簡単に触れておく。

アプリケーションの中には，複数のウィンドウが同時に，相互に独立に動作できるものがある（ここでは

ウィンドウを一つのオブジェクトとして捉えている。したがって、ウィンドウはデータおよびそのデータについて処理を実行するプログラムを含むと考える。)。

例えば、マイクロソフト社のWORD(商標)などはこの例である。このようなアプリケーションにおいては、キーボード1から入力された文字列は、オペレーティング・システム4を介して、アプリケーションのウィンドウの中のアクティブなウィンドウに供給される。特に断らない限り、「オペレーティング・システムとアプリケーションとの間のデータおよび命令の授受」とは、「アプリケーションにおける1または複数のウィンドウと、オペレーティング・システムとの間のデータおよび命令の授受」を意味する。アプリケーションの1または複数のウィンドウのそれぞれについてウィンドウIDが設定される。したがってウィンドウIDを用いてオペレーティング・システムとアプリケーションとの間でデータおよび命令の授受が行われる。

アプリケーション62は、有効化されたとき、ウィンドウIDをオペレーティング・システム4に通知し、そのウィンドウID宛に、入力された文字列の転送を要求する。「ウィンドウID宛」とは、「ウィンドウIDで示されるウィンドウ宛」を意味する。したがってキーボード1から文字(文字列を含む。以下同じ)

が入力されると，オペレーティング・システム 4 は，それをアプリケーション 62 の入力処理部 10 に供給する。入力処理部 10 は，オペレーティング・システム 4 から入力文字を受け取り，文字イメージ変換部 11 に供給する。文字イメージ変換部 11 は，入力文字をイメージ・データに変換し，イメージ処理部 12 に供給する。イメージ処理部 12 は変換されたイメージ・データをイメージ・バッファ 13 に格納する。イメージ・バッファ 13 に格納されているイメージ・データによって表わされるイメージが，オペレーティング・システム 4 を介して表示装置 3 に表示される。

イメージ・バッファ 13 は，実際には，オペレーティング・システム 4 およびアプリケーション 62 が動作する情報処理装置に含まれる RAM によって実現されるものである。ここでは，説明の便宜上，イメージ・バッファ 13 もアプリケーション 62 に含まれているものとする。

外国語入力システム 5 の構成と働きについて説明する。

キーボード 1 から入力された文字は，オペレーティング・システム 4 を介して，外国語入力システム 5 のスペリング・チェック処理部 7 に供給される。スペリング・チェック処理部 7 は，供給された入力文字を表示バッファ 8 A に順次格納する。スペリング・チェッ

ク処理部 7 はスペリング・チェック用辞書 9 を参照して、表示バッファ 8 A に格納された文字列（単語）に対してスペリング・チェックを行う。

このスペリング・チェックは、次のようにして行なわれる。すなわち、表示バッファ 8 A に格納された文字列（単語）と同じ文字列（単語）がスペリング・チェック用辞書 9 に正しい単語のスペリングとして存在すれば、その格納された文字列のスペリングは正しいと判定される。表示バッファ 8 A の文字列と同じ文字列がスペリング・チェック用辞書 9 に存在しなければ、表示バッファ 8 A の文字列のスペリングは誤りであると判定される。

スペリング・チェック用辞書に存在しない単語であっても、その単語の変化形態（たとえば現在分詞、過去分詞、複数形）と表示バッファ 8 A の文字列が一致すれば、正しいスペリングと判断される。規則的に変化する動詞や名詞についてはその原形または単数形から自動的に生成することが可能である。不規則的に変化する単語についてはその変化形態がテーブルの形で記憶されている。このようにして、スペリング・チェック用辞書 9 の記憶容量を節約することができる。

スペリング・チェック処理部 7 において正しいと判断されたスペリングの文字列は表示バッファ 8 A からアプリケーション 62 の入力処理部 10 に供給される。

スペリング・チェック処理部 7 は、スペリング・チェックの結果、表示バッファ 8 A の文字列のスペリングが誤りであった場合、スペリング・チェック用辞書 9 から修正候補文字列（単語）を検索し、検索された 1 または複数の修正候補を候補バッファ 8 B に格納する。格納された修正候補は、オペレーティング・システム 4 を介してディスプレイ 3 に表示される。キーボード 1 またはマウス 2 の操作を通して修正候補の中から所望の修正候補がユーザによって選択されると、選択された修正候補は、確定文字列としてアプリケーション 62 の入力処理部 10 に供給される。候補バッファ 8 B は、表示バッファ 8 A と兼用してもよい。表示バッファ 8 A と候補バッファ 8 B も、実際には R A M によって実現されるものであるが、ここでは、外国語入力システム 5 の一部として記述している。

外国語入力システム 5 はオペレーティング・システム 4 によって有効化または無効化される。このときのスペリング・チェック処理部 7 とオペレーティング・システム 4 の動作を、第 3 図および第 4 図のフローチャートを参照して説明する。

外国語入力システム 5 は、第 3 図に示す処理を実行した後、後述する第 6 図および第 7 図に示す処理を実行する。外国語入力システム 5 はこのシーケンスを繰り返す。

外国語入力システム 5 は、上述したようにオペレーティング・システム 4 またはアプリケーション 62 が起動されたときに、一緒に起動される。外国語入力システム 5 が起動されると、その一部であるスペリング・チェック処理部 7 は、オペレーティング・システム 4 に、表示バッファ 8 A および候補バッファ 8 B の確保を要求する（ステップ S 1）。続いて、「オペレーティング・システム 4 からアプリケーション 62 に供給される入力文字を、外国語入力システム 5 に転送することの要求」が、外国語入力システム 5 からオペレーティング・システム 4 に送られる（ステップ S 2）。

外国語入力システム 5 からオペレーティング・システム 4 に与えられる上記の要求は、具体的には次のようにして行われる。すなわち、外国語入力システム 5 は、オペレーティング・システム 4 に、アプリケーション 62 のウィンドウ I D の通知を要求する。オペレーティング・システム 4 はこの要求に対応して、アプリケーション 62 のウィンドウ I D を外国語入力システム 5 に通知する。外国語入力システム 5 は、オペレーティング・システム 4 に、要求命令 R Q 1 を出力する。この要求命令 R Q 1 は、「ウィンドウ I D で指定されるウィンドウに供給する入力文字を、外国語入力システム 5 にも転送するように要求する要求命令」である。

。

上述したように、アプリケーション 62 は有効化されたとき、そのウィンドウ I D をオペレーティング・システム 4 に通知し、そのウィンドウ I D 宛に入力データを転送してくれるように、オペレーティング・システム 4 に既に要求している。オペレーティング・システム 4 は、この要求に対応して、入力データをアプリケーション 62 に転送するようになされている。したがって、入力文字は、オペレーティング・システム 4 から、アプリケーション 62 と、外国語入力システム 5 の両方に転送される状態になる。

そこで、外国語入力システム 5 はさらに、オペレーティング・システム 4 に対して、要求命令 R Q 2 を出力する。この要求命令 R Q 2 は、「アプリケーション 62 がオペレーティング・システム 4 に設定している、ウィンドウ I D で示されるウィンドウに対する文字の転送要求命令の取り消しを要求する（アプリケーション 62 への入力文字の転送の中止を要求する）要求命令」である（ステップ S 2）。

オペレーティング・システム 4 が、要求命令 R Q 2 に応答してアプリケーション 62 からの転送要求命令の設定を取り消すと、それ以降は、入力文字はアプリケーション 62 には転送されず、すべて、外国語入力システム 5 に転送されることになる。

第 4 図を参照して、オペレーティング・システム 4

は、キーボード 1 またはマウス 2 からの入力を待つ（ステップ S 3）。キーボード 1 またはマウス 2 からの入力があると、その入力が外国語入力システム有効化キーの入力であるか否かが判定される（ステップ S 4）。外国語入力システムの有効化とは、「外国語入力システム 5 がオペレーティング・システム 4 から受け取った入力文字列についてスペリング・チェックを行い、スペリング・チェックの結果として得られる情報（スペリングが正しいければその正しいスペリングの文字列、スペリングが正しくなければ修正候補の文字列等）を、アプリケーション 62 に転送する動作を行う状態に外国語入力システムを設定すること」である。

外国語入力システム 5 が有効化されていない状態（無効化されている状態）では、オペレーティング・システム 4 から外国語入力システム 5 が受け取った入力文字列は、そのままアプリケーション 62 に転送される。

ステップ S 4 において、キーボード 1 またはマウス 2 からの入力が、外国語入力システム有効化キーの入力ではないと判定された場合、その入力に対応する所定の処理が実行される（ステップ S 5）。キーボード 1 またはマウス 2 からの入力が、外国語入力システム有効化キーの入力であると判定された場合には、有効化フラグの状態が判定される（ステップ S 6）。

第 5 図は、表示装置 3 の画面例を示している。アプリケーション・ウィンドウ 19 は、アプリケーション 62 の作業内容を示すウィンドウである。オペレーティング・システム 4 は、例えば、Windows95（商標）によって実現される。外国語入力システム 5 の有効化キーとして、タスクバー 20 にボタン 21 が表示されている。ユーザが、このボタン 21 をマウス 2 でクリックすることによって、外国語入力システム 5 の有効／無効が切り換えられる。外国語入力システム 5 の有効化キーを、キーボード 1 のいずれかのキーに割り当てておいてもよい。

オペレーティング・システム 4 は、有効化フラグの状態により外国語入力システム 5 が有効化済みか否かを判定する（ステップ S 6）。外国語入力システム 5 がまだ有効化されていなければ、外国語入力システム 5 が有効化され（有効化フラグがオンとされる）（ステップ S 7）、有効化済みであれば、外国語入力システム 5 が無効化される（有効化フラグがオフとされる）（ステップ S 8）。

情報処理装置の外国語入力システム 5 の動作を、第 6 図および第 7 図のフローチャートを参照して説明する。

外国語入力システム 5 のスペリング・チェック処理部 7 は、入力を待っている（ステップ S 21）。この入

力待ちとは、オペレーティング・システム 4 から入力（文字入力、他のキー入力等）有りとのメッセージを待って、メッセージが有れば、オペレーティング・システム 4 からの入力文字、入力キー・コード、その他の入力データを取得することを意味する。

入力があると、スペリング・チェック処理部 7 は、外国語入力システム 5 が有効化されているか否かを有効化フラグの状態により判定する（ステップ S 22）。外国語入力システム 5 が有効化されていない場合には、スペリング・チェック処理部 7 はオペレーティング・システム 4 から取得した入力文字を、そのままアプリケーション 62 の入力処理部 10 に供給する（ステップ S 23）。これにより、アプリケーション 62 の処理が実行される。外国語入力システム 5 の処理は、ステップ S 21 に戻る。

入力文字が供給されたアプリケーション 62 では、第 8 図に示す処理が実行される。すなわち、入力処理部 10 は、入力された文字を文字イメージ変換部 11 に与える。文字イメージ変換部 11 は、入力文字をイメージ・データに変換する（ステップ S 41）。イメージ処理部 12 は、変換されたイメージ・データをイメージ・バッファ 13 に格納する（ステップ S 42）。さらにイメージ処理部 12 は、イメージ・バッファ 13 に格納されているイメージ・データによって表わされるイメージを、オ

オペレーティング・システム 4 を介して表示装置 3 に表示させる。これにより、キーボード 1 から入力された文字は表示装置 3 に表示されることになる。

ステップ S 22 において、外国語入力システム 5 が有効化されていると判定された場合、スペリング・チェック実行キーの入力であるか否かが判定される（ステップ S 24）。スペリング・チェック実行キー入力ではないと判定された場合には、スペリング・チェック処理部 7 は、入力文字を表示バッファ 8 A に格納する（ステップ S 25）。さらにスペリング・チェック処理部 7 は、表示バッファ 8 A に格納されている入力文字を、オペレーティング・システム 4 を介して表示装置 3 に表示させる（ステップ S 26）。例えば、英語の C, O, M, P, U, T, E, R の文字が順にキーボード 1 から入力されたとすると、表示装置 3 には、「COMPUTER」と表示される。

スペリング・チェック実行キーは、好ましくは、キーボード 1 のスペース・キーである。ユーザは 1 つの単語を構成する 1 または複数の文字を続けて入力し、その後スペース・キーを押す。したがって、スペース・キー入力があったときには、1 つの単語を構成するすべての文字の入力が終了している。この入力された単語（文字列）のスペリング・チェックが可能となる。

入力がスペリング・チェック実行キーの入力であると判定された場合、スペリング・チェック処理部 7 はスペリング・チェック用辞書 9 を用いて、表示バッファ 8 A に既に格納されている文字列（単語）のスペリング・チェックを実行する（ステップ S 27）。例えば、英単語（文字列）「COMPUTER」のスペリング・チェックが行われる。

文字列のスペリングが正しいと判定された場合には（ステップ S 28）、スペリング・チェック処理部 7 は、表示バッファ 8 A に格納されている文字列をアプリケーション 62 に供給し（ステップ S 29）、ステップ S 21 に戻る。アプリケーション 62 では、上述した場合と同様に、第 8 図に示す処理が実行される。

文字列のスペリングが正しくないと判定された場合、スペリング・チェック処理部 7 はスペリングの間違いを警告するウィンドウを表示装置 3 に表示させる（ステップ S 30）。これにより、例えば、「スペリングが間違っています」というようなメッセージが、表示装置 3 に表示される。スペリング・チェック処理部 7 は、キーボード 1 またはマウス 2（オペレーティング・システム 4）からの入力を待つ（ステップ S 31）。

キーボード 1 またはマウス 2 からの入力がスペリング修正候補表示キー（キーボード 1 上のキーであってもよいし、表示装置 3 に表示されるボタンであっても

よい)からの入力であるか否かが判定される(ステップS32)。キーボード1またはマウス2からの入力がないと判定された場合、キーボード1またはマウス2からの入力がないと判定される(ステップS33)。キーボード1またはマウス2からの入力がないと判定された場合には、ステップS31に戻る。キーボード1またはマウス2からの入力がないと判定された場合には、スペリング・チェック処理部7は、表示バッファ8Aに格納されている文字列をアプリケーション62に供給し(ステップS34)、ステップS21に戻る。アプリケーション62では第8図の処理が実行される。

キーボード1またはマウス2からの入力がないと判定された場合、スペリング・チェック処理部7は、スペリング・チェック用辞書9の中から修正候補文字列(以下、単に「修正候補」という)を選択し、選択された修正候補を候補バッファ8Bに格納する(ステップS35)。例えば、正しくは「COMPUTER」である英語のスペリングが、「COMPUTAR」と間違えて入力された場合、修正候補として「COMPUTER」などの文字列が、スペリング・チェック用辞書9の中から選択され、候補バッファ8Bに格納される。修正候補は、表示バッファ8Aに格納

されている文字列との一致度が所定値以上となるスペリング・チェック用辞書上の単語（文字列）（辞書に記憶されている単語でもよいし，その単語の変化形態を加えてもよい。）である。

候補バッファ 8 B に格納された修正候補が，表示装置 3 に，例えば第 9 図に示すように，リストの形で表示される（ステップ S 36）。候補バッファ 8 B を省略する場合，第 10 図に示すように，スペリング・チェック用辞書 9 から修正候補を読み出して，順次表示するようにしてもよい。

スペリング・チェック用辞書 9 には，第 11 図に示すように，単語がアルファベット順に格納されている。また，スペリング・チェック用辞書 9 には，各単語ごとに適用可能な変化（活用）規則などを示す符号を付加して記録しておいてもよい。

スペリング・チェック処理部 7 は，キーボード 1 またはマウス 2 からの入力を待つ（ステップ S 37）。ユーザは，表示装置 3 に表示された修正候補の中から所望の修正候補を選択する。キーボード 1 またはマウス 2 からの入力があると，それが修正候補確定キーの入力であるか否かが判定される（ステップ S 38）。キーボード 1 またはマウス 2 からの入力が，修正候補確定キーではないと判定された場合には，ステップ S 37 に戻る。

キーボード 1 またはマウス 2 からの入力、修正候補確定キーの入力であると判定された場合、スペリング・チェック処理部 7 は、ユーザによって確定された修正候補の文字列を、アプリケーション 62 に供給し（ステップ S 39）、ステップ S 21 に戻る。アプリケーション 62 で第 8 図の処理が実行される。

以上のように、外国語入力システム 5 によってアプリケーション 62 に供給されるべき文字列のスペリング・チェックが行われる。

英語のスペリング・チェックの例について説明したが、他言語のスペリング・チェックを行うようにすることもできる。例えば独語のスペリング・チェックにおいては、正しくは「Diskont」である独語のスペリングが、「Discont」と間違えて入力された場合、修正候補として「Diskont」などの文字列が、スペリング・チェック用辞書 9 の中から選択され、表示装置 3 に表示される。

次に、上述した第 1 実施例の変形例を第 12 図から第 14 図のフローチャートを参照して説明する。この変形例では、外国語入力システム 5 において、スペリング・チェックを行うか否かを、ユーザが、スペリング・チェック有効化キーを用いて設定できる。また、正しいスペリングの候補文字列をアプリケーション 62 に供給するか否かも、ユーザが、修正候補供給有効化キー

を用いて設定できる。

これらのスペリング・チェック有効化キーおよび修正候補供給有効化キーはキーボード 1 上のキーのいずれかに割り当ててもよいし、表示装置 3 の表示画面にボタンを表示することにより実現することもできる。

第 12 図～第 14 図において、第 6 図および第 7 図に示す処理と同一処理については同一符号を付し、重複説明を避ける。

外国語入力システム 5 が有効化されていると判定された場合（ステップ S 22）、入力がスペリング・チェック実行キーの入力であるか否かが判定される（ステップ S 24）。入力がスペリング・チェック実行キーの入力ではないと判定された場合には、入力がスペリング・チェック有効化キー入力であるか否かが判定される（ステップ S 72）。スペリング・チェック有効化キーであると判定された場合、スペリング・チェック有効フラグがオンであるか否かが判定される（ステップ S 73）。スペリング・チェック有効フラグがオンであると判定されると、スペリング・チェック有効フラグがオフにされ（ステップ S 74）、ステップ S 21に戻る。スペリング・チェック有効フラグがオンではない（オフである）と判定されると、スペリング・チェック有効フラグがオンとされ（ステップ S 75）、ステップ S 21に戻る。

ステップ S 72において，入力がスペリング・チェック有効化キー入力でないと判定された場合，修正候補供給有効化キー入力であるか否かが判定される（ステップ S 76）。入力が修正候補供給有効化キー入力であると判定された場合，修正候補供給有効フラグがオンであるか否かが判定される（ステップ S 77）。修正候補供給有効フラグがオンであると判定された場合，修正候補供給有効フラグをオフにしてから（ステップ S 78），ステップ S 21に戻る。修正候補供給有効フラグがオンではない（オフである）と判定された場合，修正候補供給有効フラグをオンにして（ステップ S 79），ステップ S 21に戻る。

ステップ S 76において，入力が修正候補供給有効化キーでないと判定された場合，スペリング・チェック処理部 7 は，入力文字を表示バッファ 8 A に格納し，表示装置 3 に表示させる（ステップ S 25，S 26）。

一方，ステップ S 24において，入力がスペリング・チェック実行キーの入力であると判定された場合は，スペリング・チェック有効フラグがオンであるか否かが判定される（ステップ S 57）。スペリング・チェック有効フラグがオンではない（オフである）と判定された場合，スペリング・チェック処理部 7 は，表示バッファ 8 A に格納されている文字列をアプリケーション 62 に供給する（ステップ S 29）。

ステップ S 57において、スペリング・チェック有効フラグがオンであると判定された場合、スペリング・チェック処理部 7 はスペリング・チェック用辞書 9 を用いて、表示バッファ 8 A に格納されている文字列のスペリング・チェックを実行する（ステップ S 27、S 28）。

文字列のスペリングが正しくないと判定された場合、スペリング・チェック処理部 7 は、スペリングの間違いを警告するウインドウを表示装置 3 に表示させる（ステップ S 30）。この後、キーボード 1 またはマウス 2 からの入力を待つ（ステップ S 31）。

キーボード 1 またはマウス 2 からの入力があると、それがスペリング修正候補表示キーからの入力であるか否かが判定される（ステップ S 32）。キーボード 1 またはマウス 2 からの入力が、スペリング修正候補表示キーからの入力ではないと判定された場合、上述のようにキーボード 1 またはマウス 2 からの入力が、確定キーの入力であるか否かが判定される（ステップ S 33）。

キーボード 1 またはマウス 2 からの入力が、スペリング修正候補表示キーの入力であると判定された場合、スペリング・チェック処理部 7 は、スペリング・チェック用辞書 9 の中から修正候補を選択し、それを候補バッファ 8 B に格納して表示装置 3 に表示し（ステ

ップ S 35, S 36) , キーボード 1 またはマウス 2 からの入力を待つ (ステップ S 37) 。

ユーザは, 表示装置 3 に表示された修正候補の中から所望の修正候補を選択する。キーボード 1 またはマウス 2 からの入力があると, それが修正候補確定キーの入力であるか否かが判定される (ステップ S 38) 。キーボード 1 またはマウス 2 からの入力が, 修正候補確定キーの入力ではないと判定された場合, ステップ S 37 に戻る。キーボード 1 またはマウス 2 からの入力が, 修正候補確定キーの入力であると判定された場合, 修正候補供給有効フラグがオンであるか否かが判定される (ステップ S 70) 。修正候補供給有効フラグがオンであると判定された場合, スペリング・チェック処理部 7 は, ユーザによって確定された修正候補の文字列を, アプリケーション 62 に供給する (ステップ S 39) 。

修正候補供給有効フラグがオンではない (オフである) と判定された場合, ステップ S 39 の処理はスキップされる。この場合, 修正候補および入力文字列のいずれもアプリケーション 62 に供給されない。ユーザは修正候補供給有効フラグがオフであることに気がつく。

修正候補供給有効フラグのオン / オフ状態の判定 (ステップ S 70) は, 必ずしも修正候補リストを作成 (

表示)した後でなくてもよい。修正候補表示キーを入力する前(ステップS31とステップS32との間)、修正候補を候補バッファ8Bに格納する前(ステップS32とステップS35との間)、またはその他の箇所で修正候補供給有効フラグの状態を判定するようにしてもよい。いずれにしても、修正候補供給有効フラグがオンではない(オフである)場合には、少なくとも修正候補はアプリケーション62に供給されないことになる。このことは、後述する実施例の変形例においてもあてはまる。

第2実施例

第15図は、第2実施例におけるアプリケーション・システム62と外国語入力システム5の構成の一例をブロック図によって表現したものである。

第2実施例において、キーボード1から入力された文字列は、外国語入力システム5が有効化されているか否かにかかわらず、オペレーティング・システム4からアプリケーション62の入力処理部10に供給される。外国語入力システム5が有効化されている場合には、文字列はアプリケーション62の入力処理部10から外国語入力システム5のスペリング・チェック処理部7に供給される。入力処理部10は外国語入力システム5におけるスペリング・チェック結果を待つことになる。スペリング・チェック処理部7においてスペリング

・チェックが行われたのち，スペリング・チェックを受けた入力文字列または修正された候補文字列がアプリケーション 62 の入力処理部 10 に供給される。入力文字列の供給経路が異なる点を除き，ハードウェア，ソフトウェアの構成は第 1 実施例（第 2 図）と同じである。

第 15 図に示す外国語入力システムの動作を，第 16 図および第 17 図のフローチャートを参照して説明する。第 16 図および第 17 図において，第 1 実施例（第 6 図および第 7 図）に示す処理と同一の処理については，同一符号を付し，重複した説明を避ける。

外国語入力システム 5 のスペリング・チェック処理部 7 は，外国語入力システム 5 が有効化されているか否かを判定する（ステップ S 22）。

外国語入力システム 5 が有効化されていると判定された場合には，スペリング・チェック処理部 7 は，アプリケーション 62 の入力処理部 10 に対して，要求命令 R Q 3 を出力する（ステップ S 92）。この要求命令 R Q 3 は，「オペレーティング・システム 4 から供給された入力文字（または文字列）を外国語入力システム 5 のスペリング・チェック部 7 に転送するように要求する要求命令」である。要求命令 R Q 3 に応答して，入力処理部 10 は，オペレーティング・システム 4 から供給された入力文字（文字列）をスペリング・チェッ

ク処理部 7 に供給する。外国語入力システム 5 から一旦要求命令 R Q 3 があると、それ以降は、アプリケーション 62 はオペレーティング・システム 4 から取得した入力文字を常に外国語入力システム 5 に供給するようにしてもよい。

スペリング・チェック実行キー（例えばスペース・キー）の入力があると（ステップ S 24）、スペリング・チェック処理部 7 はスペリング・チェック用辞書 9 を用いて、アプリケーション 62 の入力処理部 10 から供給された文字列に対してスペリング・チェックを行う（ステップ S 27）。

スペリング・チェック実行キーの入力がない場合には、入力文字はそのまま表示装置 3 に表示される（ステップ S 25, S 26）。

スペリング・チェック処理部 7 によるスペリング・チェックの結果、入力文字列のスペリングが正しいと判定されると、入力文字列はそのままアプリケーション 62 に供給される（ステップ S 28, S 29）。入力文字列のスペリングが正しくないと判定された場合には、スペリング・チェック処理部 7 はスペリングの間違いを警告するウインドウを表示装置 3 に表示し（ステップ S 30）、スペリング修正候補表示キーの入力または確定キーの入力を待つ（ステップ S 31, S 32, S 33）。

。

確定キーの入力があると、スペリングが正しくないと判定された入力文字列がそのままアプリケーション 62 に供給される（ステップ S 34）。修正候補表示キーの入力があると、修正候補リストが表示装置に表示され、修正候補確定キーの入力を待って確定された修正候補文字列がアプリケーション 62 に供給される（ステップ S 35～S 39）。

第 18 図から第 20 図は第 2 実施例の変形例のフローチャートである。この変形例では、第 1 実施例における変形例（第 12 図から第 14 図）と同じように、外国語入力システム 5 において、スペリング・チェックを行うか否かを、ユーザが、スペリング・チェック有効化キーを用いて設定できる。また、正しいスペリングの候補文字列をアプリケーション 62 に供給するか否かを、ユーザが、修正候補供給有効化キーを用いて設定できる。

第 18 図から第 20 図に示す処理は、第 12 図から第 14 図（第 1 実施例の変形例）および第 16 図から第 17 図に示す処理と重複する部分が多いので、ここでは簡単に述べるにとどめる。

外国語入力システム 5 が有効化されている状態で文字入力があると、外国語入力システム 5 のスペリング・チェック処理部 7 はアプリケーション 62 の入力処理部 10 に入力文字（文字列）の転送を要求する（ステッ

ブ S 92) 。

スペリング・チェック実行キーの入力があると，続いてスペリング・チェック有効フラグの状態が判定される（ステップ S 24， S 57）。スペリング・チェック有効フラグがオンである場合には，外国語入力システム 5 のスペリング・チェック処理部 7 によって，入力文字列のスペリング・チェックが行われる（ステップ S 27）。スペリング・チェック有効フラグがオフである場合には，入力文字列がそのままアプリケーション 62 に供給される（ステップ S 57， S 29）。

入力文字列のスペリングが正しくないと判定された場合には，スペリング間違いを示す警告が表示装置 3 に表示され（ステップ S 30），スペリング・チェック処理部 7 はスペリング修正候補表示キーまたは確定キーの入力を待つ（ステップ S 31～ S 33）。

確定キーの入力があると，入力文字列がそのままアプリケーション 62 に供給される（ステップ S 34）。

スペリング修正候補表示キーの入力があると，修正候補が表示装置 3 にリストの形で表示される。スペリング・チェック処理部 7 は修正候補確定キーの入力を待つ（ステップ S 35～ S 38）。ユーザが修正候補確定キーを入力すると，修正候補供給有効フラグの状態が判定される（ステップ S 70）。修正候補供給有効フラグがオンであると判定された場合には，確定された修

正候補文字列がアプリケーション 62 に供給される（ステップ S 39）。修正候補供給有効フラグがオンではない（オフである）と判定された場合には，ステップ S 22 に戻る。

第 3 実施例

第 21 図は，第 3 実施例におけるアプリケーション・システム 62 と外国語入力システム 5 の構成の一例をブロック図によって表現したものである。第 1 実施例（第 2 図）とは，外国語入力システム 5 にスペリング・チェック用ユーザ辞書 14 が追加されている点が異なる。

第 22 図は，外国語入力システム 5 のスペリング・チェック用ユーザ辞書 14 に格納（登録）されたデータの一例を示している。

スペリング・チェック用ユーザ辞書 14 は基本的にはスペリング・チェック用辞書 9 に登録されていない語（登録語）（固有名詞，略語，記号等を含む）であって，ユーザがスペリング・チェックを必要とするもの（例えば，頻繁に使う，スペリングを誤りやすい，誤ったスペリングであると誤動作を生じさせるおそれがある等の理由で）が登録される。外国語入力システム 5 が英語を受入れるものである場合には，この辞書 14 に登録される語も具体的には英語表現（ローマ字表現を含む）となる。

スペリング・チェック用ユーザ辞書 14にはユーザ名に対応して、アプリケーション名に対応して、もしくはユーザ名とアプリケーション名の組合せに対応して、またはユーザ名にもアプリケーション名にも対応せずに、語が登録されている。たとえば WordNavi はユーザ名 yamada とアプリケーション名 MS-Word に関連づけられている。登録語 satou はユーザ名 satou に関連づけられている。登録語 extranet はアプリケーション名 MS-Word に関連づけられている。登録語 OC. はユーザ名にもアプリケーション名にも関連づけられていない。

このようなスペリング・チェック用ユーザ辞書 14は、辞書作成用のアプリケーション・プログラム（ツール）を用いて作成されるか、または辞書の領域をメモリ（半導体メモリ、ハード・ディスク等）に確保しておき、後述する手順（第 24 図 ステップ S 179，S 181～S 183）で語を登録することにより作成されよう。この情報処理装置とは別のシステムでスペリング・チェック用ユーザ辞書を作成しておき、情報処理装置に転送してもよい。

第 21 図に示す外国語入力システムの動作を、第 23 図および第 24 図のフローチャートを参照して説明する。ステップ S 21～ステップ S 26，ステップ S 29～ステップ S 33，ステップ S 35～ステップ S 39 の処理は第 1 実

施例（第 6 図および第 7 図）と同じであるので説明を省略する。

オペレーティング・システム 4 は，オペレーティング・システム 4 の起動時に入力されるユーザ名を保持しておく。また，オペレーティング・システム 4 はアプリケーション 62 が起動されたときに，起動されたアプリケーションのアプリケーション名を保持しておく。外国語入力システム 5 のスペリング・チェック処理部 7 は，オペレーティング・システム 4 が保持しているユーザ名およびアプリケーション名を取得する（ステップ S 161）。

外国語入力システム 5 が有効化されている状態でスペリング・チェック実行キーの入力があると（ステップ S 22，S 24），スペリング・チェック処理部 7 は，スペリング・チェック用ユーザ辞書 14 を用いて，表示バッファ 8 A に格納されている入力文字列のスペリング・チェックを次のようにして実行する（ステップ S 168）。

表示バッファ 8 A に格納されている入力文字列が，ステップ S 161 で取得したユーザ名と一致するユーザ名に対応して登録されている語，ステップ S 161 で取得したアプリケーション名と一致するアプリケーション名に対応して登録されている語と比較され，これらが一致するかどうかチェックされる。一致すれば入

力文字列のスペリングは正しいと判定される。一致するものがなければ，入力文字列が辞書 14 においてユーザ名およびアプリケーション名のいずれとも対応しない形で登録されている語と比較され，一致すれば入力文字列のスペリングは正しいと判断される。上記において，いずれの比較においても一致しなければスペリングは正しくないと判断される。

ステップ S 161 で取得したユーザ名およびアプリケーション名のいずれもスペリング・チェック用ユーザ辞書 14 に登録されていない場合には，スペリング・チェック用ユーザ辞書 14 を用いたスペリング・チェックは行われな（ステップ S 169 で，スペリングは正しくないと判断される）。入力文字列がスペリング・チェック用ユーザ辞書 14 に登録されていない場合にも，同様に，スペリングが正しくないと判断される。

スペリング・チェック用ユーザ辞書 14 を用いたスペリング・チェックにおいて入力文字列のスペリングが正しいと判定された場合には，スペリング・チェック処理部 7 は，表示バッファ 8 A に格納されている文字列をアプリケーション 62 に供給する（ステップ S 169，S 29）。

ステップ S 169 において文字列のスペリングが正しくないと判定された場合には，スペリング・チェック処理部 7 は次にスペリング・チェック用辞書 9 を用い

て、表示バッファ 8 A に格納されている文字列のスペリング・チェックを実行する（ステップ S 170）。

スペリング・チェック用辞書 9 を用いたスペリング・チェックにおいてスペリングが正しいと判定された場合には、スペリング・チェック処理部 7 は、表示バッファ 8 A に格納されている文字列をアプリケーション 62 に供給し（ステップ S 171，S 29），ステップ S 161 に戻る。スペリングが正しくないと判定された場合には、スペリングの間違いを警告するウィンドウが表示装置 3 に表示される（ステップ S 171，S 30）。

スペリング・チェック用ユーザ辞書 14 およびスペリング・チェック用辞書 9 を用いたスペリング・チェックのいずれにおいても入力文字列のスペリングが正しくないと判定されると、スペリング・チェック処理部 7 は、キーボード 1 またはマウス 2（オペレーティング・システム 4）からのスペリング修正候補表示キー、または確定キーの入力を待つ（ステップ S 32，S 33）。

キーボード 1 またはマウス 2 からの入力がスペリング修正候補表示キーおよび確定キーのいずれでもないとは判定された場合には、ステップ S 31 に戻る。

キーボード 1 またはマウス 2 からの入力が、確定キーの入力であると判定された場合には（ステップ S 33），スペリング・チェック処理部 7 は、第 25 図に示す

ような登録ダイアログを表示装置 3 に表示させる（ステップ S 177）。

入力文字列のスペリングがスペリング・チェック処理部 7 によって正しくないと判定され、かつ確定キーが☐入力されたということは、スペリング・チェック用辞書 9 とスペリング・チェック用ユーザ辞書 14 のいずれにも登録されていない文字列（単語）について確定する入力となされたことになる。スペリング・チェック処理部 7 は、その単語をスペルチェック用ユーザ辞書 14 に登録させる処理に移る。スペリング・チェック処理部 7 は、キーボード 1 またはマウス 2 からの入力を待つ（ステップ S 178）。

第 25 図に示す登録ダイアログには、スペリング・チェック用ユーザ辞書に登録するか、しないかを指示するボタン 16, 17, 登録するとしたらユーザ名と対応させて登録するか、アプリケーション名と対応させて登録するか、またはユーザ名およびアプリケーション名の両方に対応させて登録するかを選択するボタン C 1, C 2 が表示されている。

キーボード 1 またはマウス 2 からの入力が入力ボタン 16 の入力であるか否かが判定される（ステップ S 179）。「登録する」ボタン 16 の入力ではないと判定された場合、「登録しない」ボタン 17 の入力であるか否かが判定される（ステップ S 180）。「登録

しない」ボタン17の入力でもないと判定された場合、ステップS178に戻る。

「登録しない」ボタン17の入力と判定された場合、スペリング・チェック処理部7は、表示バッファ8Aに格納されている文字列をアプリケーション62に供給する（ステップS34）。アプリケーション62で第8図の処理が実行される。

ステップS179において、「登録する」ボタン16の入力であると判定された場合には、スペリング・チェック処理部7は、表示バッファ8Aに格納されている文字列をスペリング・チェック用ユーザ辞書14に登録する（ステップS181）。

このとき、「現在のユーザで登録」のチェック・ボックスC1がチェックされている（チェック・ボックスC1からの入力がある）場合には、スペリング・チェック処理部7は、その単語に対応して、ステップS161で取得したユーザ名もスペリング・チェック用ユーザ辞書14に登録する（ステップS182）。また、「現在のアプリケーションで登録」のチェック・ボックスC2がチェックされている場合には、スペリング・チェック処理部7は、その単語に対応して、ステップS161で取得したアプリケーション名もスペリング・チェック用ユーザ辞書14に登録する（ステップS183）。チェックボックスC1およびC2がチェックされ

ていないときは，ユーザ名およびアプリケーション名は登録されず，単語だけが登録される。

単語の登録を終えた後，表示バッファ 8 A に格納されている文字列がアプリケーション 62 に供給される（ステップ S 34）。

ステップ S 32 においてキーボード 1 またはマウス 2 からの入力がスペリング修正候補表示キーの入力であると判定された場合には，スペリング・チェック処理部 7 は，スペリング・チェック用ユーザ辞書 14 およびスペリング・チェック用辞書 9 の中から修正候補を選択し，選択された修正候補を候補バッファ 8 B に格納する（ステップ S 35）。スペリング・チェック用ユーザ辞書 14 を用いた修正候補の検索において，ユーザ名およびアプリケーション名の照合も行われるのはスペリング・チェックの場合と同様である。

例えば，正しくは「extranet」であるスペリングが，「extranot」と間違えて入力されている場合，修正候補として「extranet」などの文字列が，スペリング・チェック用ユーザ辞書 14（第 22 図）の中から選択され，候補バッファ 8 B に格納される。

候補バッファ 8 B に格納された修正候補が，表示装置 3 に，リストの形で表示される（ステップ S 36）。候補バッファ 8 B を介さずに，スペリング・チェック用ユーザ辞書 14 から修正候補を読み出して，順次表示

装置 3 に表示するようにしてもよい。修正候補確定キーの入力を待って、確定された修正候補がアプリケーション 62 に供給される（ステップ S 37 ～ S 39）。

第 3 実施例においても第 1 実施例の変形例（第 12 図～第 14 図）、第 2 実施例の変形例（第 18 図～第 20 図）と同じように、外国語入力システム 5 において、スペリング・チェックを行うか否かを、ユーザが、スペリング・チェック有効フラグ（有効化キー）を用いて設定できるようにすることができる。また、正しいスペリングの候補文字列をアプリケーション 62 に供給するか否かも、ユーザが、修正候補供給有効フラグ（有効化キー）を用いて設定できるようにすることができる。この変形例のフローチャートが第 26 図から第 28 図に示されている。第 1 実施例の変形例（第 12 図～第 14 図）および第 2 実施例の変形例（第 18 図～第 20 図）と同じ処理、ならびに第 3 実施例（第 23 図、第 24 図）と同じ処理については同じ符号を付し重複説明を避ける。

外国語入力システム 5 が有効化されている状態でスペリング・チェック実行キーが入力され（ステップ S 22, S 24）、スペリング・チェック有効フラグがオンであると（ステップ S 57）、入力文字列についてスペリング・チェック用ユーザ辞書 14 を用いたスペリング・チェック（ステップ S 168）、さらにスペリング・チェック用辞書を用いたスペリング・チェック（ステ

ップ S 170) が行われる。

スペリング・チェック有効フラグがオンにされていない（オフされている）と，入力文字列がそのままアプリケーション 62 に供給される（ステップ S 29）。

スペリング・チェック用辞書 9 を用いたスペリング・チェックにおいて，入力文字列のスペリングが正しくないと判定され（ステップ S 171 ），警告表示（ステップ S 30）ののち，スペリング修正候補表示キーの入力があると（ステップ S 32 ），スペリング・チェック用辞書 9 およびスペリング・チェック用ユーザ辞書 14 を参照して修正候補リストが表示装置 3 に表示される（ステップ S 35，S 36）。修正候補確定キーの入力があり，かつ修正候補供給有効フラグがオンとされている場合には（ステップ S 38，S 70 ），選択された確定修正候補がアプリケーション 62 に供給される（ステップ S 39）。修正候補供給有効フラグがオンされていない（オフされている）場合には，修正候補および入力文字列は，アプリケーション 62 に供給されない。

第 3 実施例の情報処理装置においても，第 2 実施例（第 15 図）の情報処理装置のように，入力文字列をオペレーティング・システム 4 からアプリケーション 62 に供給し，アプリケーション 62 から有効化されている外国語入力システム 5 に供給するようにすることができる。

第 4 実施例

第 29 図は、第 4 実施例におけるアプリケーション・システム 63 と外国語入力システム 5 A の構成の一例をブロック図によって表現したものである。

アプリケーションの一例としてアプリケーション 63 が示されている。アプリケーション 63 は、例えば英語ワードプロセッシング・プログラムのような、英文入力専用のプログラムである。

外国語入力システム 5 A が存在しないと仮定した場合には、キーボード 1 から入力された文字列は、オペレーティング・システム 4 を介してアプリケーション 63 の入力処理部 40 に供給される。入力処理部 40 は、供給された文字列をテキスト編集部 41 に供給する。テキスト編集部 41 は、供給された文字列をテキスト・バッファ 42 に記憶させる。テキスト・バッファ 42 に格納されているテキスト・データによって表されるテキストがオペレーティング・システム 4 を介して表示装置 3 に表示される。

外国語入力システム 5 A の構成と働きについて説明する。第 1 実施例（第 2 図）に示す外国語入力システム 5 と比較すると、スペリング・チェック処理部 7 に代わって言語変換処理部 30 が、スペリング・チェック用辞書に代わって日英変換辞書 32 がそれぞれ設けられている。日英変換辞書 32 は、日本語の単語、句等とこ

れに対応する英語の単語，句等に関連づけて記憶するものである。

外国語入力システム 5 A も，オペレーティング・システム 4 によって有効化または無効化される。有効化または無効化の処理は，第 1 実施例（第 3 図，第 4 図）と同じである。

外国語入力システム 5 A が有効化されている場合，キーボード 1 から入力された入力文字列は，オペレーティング・システム 4 を介して，外国語入力システム 5 の言語変換処理部 30 に供給される。言語変換処理部 30 は，供給された入力文字列を表示バッファ 31 A に順次格納する。表示バッファ 31 A に格納された文字列の言語変換が行われる。例えば，日本語で入力された単語，句が，英語の単語，句に変換される。

言語変換処理部 30 は，入力された日本語の単語，句に対応する英語の単語，成句，慣用句等（複数であってもよい。以下，変換候補という。）を日英変換辞書 32 において検索し，見付け出した変換候補を候補バッファ 31 B に格納する。候補バッファ 31 B に格納された変換候補はオペレーティング・システム 4 を介して表示装置 3 に表示される。キーボード 1 またはマウス 2 を通して変換候補の中から所望の変換候補がユーザによって選択されると，言語変換処理部 30 は，選択された変換候補を確定文字列としてアプリケーション 63 の

入力処理部40に供給する。アプリケーション63の動作は上述した通りである。候補バッファ31Bは、表示バッファ31Aと兼用してもよい。

第4実施例（第29図）に示す情報処理装置における外国語入力システム5の動作を、第30図のフローチャートを参照して説明する。

外国語入力システム5の言語変換処理部30は、キーボード1からの入力を待つ（ステップS251）。入力があると、言語変換処理部30は外国語入力システム5が有効にされているか否かを有効化フラグの状態により判定する（ステップS252）。外国語入力システム5が有効化されていないと判定された場合、言語変換処理部30はキーボード1からの入力文字列をそのままアプリケーション63に供給する（ステップS253）。たとえば、英語が入力された場合には、英語の入力文字列がそのままアプリケーション63に供給される。もっとも、ユーザが英語の入力を行う場合には、外国語入力システム5を無効化しておいてもよい。

入力文字列がアプリケーション63に供給されると、第31図を参照して、テキスト編集部41は、入力文字列をテキスト・バッファ42に編集する（たとえば文字の追加等）（ステップS271）。テキスト編集部41は、テキストバッファ42に格納されているテキスト・データによって表されるテキストを、オペレーティング・

システム 4 を介して表示装置 3 に表示させる（ステップ S 272 ）。

ステップ S 252 において外国語入力システム 5 が有効にされていると判定された場合，ユーザのキー入力（日本語英語変換実行キーの入力（キーボード 1 の特定のキーからの入力，または表示装置 3 に表示された特定のボタンからの入力）であるか否かが判定される（ステップ S 254 ））。日本語英語変換実行キーの入力ではないと判定された場合には，言語変換処理部 30 は，入力文字を表示バッファ 31A に格納する（ステップ S 255 ）。言語変換処理部 30 は，表示バッファ 31A に格納されている入力文字をオペレーティング・システム 4 を介して表示装置 3 に表示させ，ステップ S 251 に戻る。

日本語英語変換実行キーの入力であると判定された場合には，言語変換処理部 30 は，入力された文字列（日本語）に対応する変換候補（英語候補）を，日英変換辞書 32 を用いて検索する（ステップ S 257 ）。例えば，日本語の文字列「しよう」が入力され，日本語英語変換実行キーが入力されると，「しよう」に対応する英語が検索される。検索の結果，対応する英語候補が存在したか否かが判定される（ステップ S 258 ）。対応する英語候補が存在しなかったと判定された場合，言語変換処理部 30 は，対応する候補がないことを示

すウインドウを表示装置 3 に表示する（ステップ S 259）。例えば、「該当する候補が見つかりませんでした」のようなメッセージが、表示装置 3 に表示される。この後、ステップ S 251 に戻る。

検索の結果、対応する英語候補が存在したと判定された場合、言語変換処理部 30 は、検索された英語候補を、候補バッファ 31B に格納する（ステップ S 260）。候補バッファ 31B に格納された英語候補は表示装置 3 に、例えば、第 32 図に示すようにリストの形で表示される。第 32 図の例では、日本語の文字列「しよう」に対応する英語候補として、specification, use, try などの単語が表示されている。言語変換処理部 30 は、キーボード 1 またはマウス 2 からの入力を待つ（ステップ S 262）。

ユーザはキーボード 1 またはマウス 2 を操作して、所望の英語候補を選択する。キーボード 1 またはマウス 2 からの入力が、英語候補選択キーの入力であるか否かが判定される（ステップ S 263）。キーボード 1 またはマウス 2 からの入力が、英語候補選択キーの入力ではないと判定された場合には、ステップ S 262 に戻る。キーボード 1 またはマウス 2 からの入力が英語候補選択キーの入力であると判定された場合には、選択された英語候補が確定文字列として、アプリケーション 63 に供給される（ステップ S 264）。アプリケー

ション 63 において第 31 図に示す上述した処理が実行される。

以上のように，アプリケーション 63 に供給されるべき日本語の文字列を英語の文字列に変換することができる。日本語から英語への変換の例を説明したが，英語から日本語，日本語から英語以外の言語，英語から日本語以外の言語，日本語および英語以外の言語から日本語および英語以外の言語への変換も同様に行うことができる。文章や節の言語変換も構文解析等の処理を加えることにより可能となる。

次に，第 33 図を参照して変形例について説明する。この変形例は言語の活用形まで含め変換するものである。第 33 図においてステップ S 251 ～ステップ S 256，ステップ S 258 ～ステップ S 259，ステップ S 261 ～ステップ S 264 の処理は第 30 図に示す処理と同じであるので，その説明を省略する。

日本語英語変換実行キーの入力があったと判定された場合（ステップ S 254），言語変換処理部 30 は，入力された文字列（日本語）を形態素解析し，その活用形を調べる（ステップ S 287）。言語変換処理部 30 は，さらに入力された文字列（日本語）の基本形を生成し，それに対応する英語候補を，日英変換辞書 32 を用いて検索する（ステップ S 288）。

検索の結果，対応する英語候補が存在したか否かが

判定される（ステップ S 258）。対応する英語候補が存在しなかったと判定された場合，言語変換処理部 30 は，対応する候補がないことを示すウインドウを表示装置 3 に表示する（ステップ S 259）。

日本語変換辞書 32 を用いた検索の結果，対応する英語候補が存在したと判定された場合（ステップ S 258），言語変換処理部 30 は，検索された英語候補を日本語の活用形に対応するように活用させ，その結果を候補バッファ 31 B に格納する（ステップ S 291）。候補バッファ 31 B に格納されている英語候補は表示装置 3 にリストの形で表示される（ステップ S 261）。

言語変換処理部 30 は，キーボード 1 またはマウス 2 からの入力を待つ（ステップ S 262）。ユーザがキーボード 1 またはマウス 2 を操作して，所望の英語候補を選択すると（ステップ S 263），選択された英語候補が確定文字列として，アプリケーション 63 に供給される（ステップ S 264）。

第 5 実施例

第 34 図は，第 5 実施例におけるアプリケーション 63 と外国語入力システム 5 A の機能的構成の一例を示すブロック図である。キーボード 1 から入力された文字列は，第 2 実施例（第 15 図）と同じように，外国語入力システム 5 A が有効化されているか否かにかかわらず，オペレーティング・システム 4 を介して，アプリ

ケーション 63 の入力処理部 40 に供給される。外国語入力システム 5 A が有効化されている場合には、入力文字列はアプリケーション 63 の入力処理部 40 からさらに外国語入力システム 5 の言語変換処理部 30 に供給される。第 29 図に示すものと同じものについてはその説明を省略する。

第 34 図に示す情報処理装置では、第 2 実施例（第 15 図）の情報処理装置と同様に、言語変換処理部 30 が入力処理部 40 に入力文字列の転送を要求する。すなわち、要求命令 R Q 3 が外国語入力システム 5 A からアプリケーション 63 に出力される。この要求に応答して、アプリケーション 63 の入力処理部 40 から外国語入力システム 5 A の言語変換処理部 30 に入力文字列が供給される。第 34 図に示す情報処理装置においても、基本的には第 30 図および第 33 図のフローチャートによって示される処理と同じようにして、言語変換が行われる。

このように、外国語入力システム 5 を、オペレーティング・システム 4 と、アプリケーション 6 との間に設けることにより、文字をイメージとして扱うアプリケーション 62 においても、スペリング・チェックを行うことが可能となり、また、英語入力しかできないアプリケーション 63 においても、日本語英語変換が可能となる。

上述した第 1 ～ 第 5 実施例ではスペリング・チェッ

ク機能を持つ外国語入力システム（第1～第3実施例）と言語変換機能（第4，第5実施例）を有する外国語入力システムがそれぞれ別個に示されているが，スペリング・チェック機能と言語変換機能の両方の機能をもつ外国語入力システムも実現することができる。スペリング・チェック機能と言語変換機能の両方を有する外国語入力システムにおいては，それぞれの機能について有効化フラグが用意され，ユーザによって，これらのいずれかまたは両方を有効化，または無効化とするような操作が行われよう。たとえば第5図に示すボタン21が2つ表示画面に表示される。これらのボタンはそれぞれスペリング・チェック機能の有効化ボタン，言語変換機能の有効化ボタンとして用いられる。これら2つの機能の有効化／無効化は対応するボタンをクリックすることによって切り換えられる。スペリング・チェック機能および言語変換機能の有効化キーを，キーボード1のいずれかのキーにそれぞれ割り当てておいてもよい。

請求の範囲

1. オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作するプログラムが記録されたコンピュータ読取可能な記録媒体であり、この介在プログラムは、コンピュータが

上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された、または供給されるべき文字列のスペリング・チェックを行うか否かを判定し、

文字列のスペリング・チェックを行うと判定した場合、上記文字列のスペリングが正しいか否かを、辞書を参照して判定し、

上記文字列のスペリングが正しくないと判定した場合、少なくとも1つの候補文字列を、上記アプリケーション・プログラムに供給するか否かを判定するように制御するものである、

記録媒体。

2. オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作するプログラムが記録されたコンピュータ読取可能な記録媒体であり、この介在プログラムは、コンピュータが

上記オペレーティング・システム・プログラムから
上記アプリケーション・プログラムに供給された，ま
たは供給されるべき文字列のスペリング・チェックを
行うか否かを判定し，

文字列のスペリング・チェックを行うと判定した場
合，上記文字列のスペリングが正しいか否かを，辞書
を参照して判定し，

上記文字列のスペリングが正しくないと判定した場
合，少なくとも1つの候補文字列を，上記アプリケー
ション・プログラムに供給するように制御するもので
ある，

記録媒体。

3. オペレーティング・システム・プログラムとアプリ
ケーション・プログラムとの間に介在して動作する
プログラムが記録されたコンピュータ読取可能な記録
媒体であり，この介在プログラムは，コンピュータが
，

上記オペレーティング・システム・プログラムから
上記アプリケーション・プログラムに供給された，ま
たは供給されるべき文字列のスペリングが正しいか否
かを，辞書を参照して判定し，

上記文字列のスペリングが正しくないと判定した場
合，少なくとも1つの候補文字列を，上記アプリケー
ション・プログラムに供給するか否かを判定するよう

に制御するものである，

記録媒体。

4．オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作するプログラムが記録されたコンピュータ読取可能な記録媒体であり，この介在プログラムは，コンピュータが，

上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された，または供給されるべき文字列のスペリングが正しいか否かを，辞書を参照して判定し，

上記文字列のスペリングが正しくないと判定した場合，少なくとも1つの候補文字列を，上記アプリケーション・プログラムに供給するように制御するものである，

記録媒体。

5．上記介在プログラムは，ユーザによって確定された候補文字列を上記アプリケーションに供給するようにコンピュータを制御するものである，請求の範囲第2項または第4項に記載の記録媒体。

6．上記介在プログラムは，上記オペレーティング・システム・プログラムに，「上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムへの上記文字列の供給の中止を要求」をする

ようにコンピュータを制御するものである，

請求の範囲第 1 項から第 4 項のいずれか一項に記載の記録媒体。

7. 上記介在プログラムは，上記オペレーティング・システム・プログラムに，「上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給されるべき文字列の，上記介在プログラムへの転送を要求」するようにコンピュータを制御するものである，請求の範囲第 1 項から第 4 項のいずれか一項に記載の記録媒体。

8. 上記介在プログラムは，上記アプリケーション・プログラムに，「上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された文字列の，上記介在プログラムへの転送を要求」するようにコンピュータを制御するものである，請求の範囲第 1 項から第 4 項のいずれか一項に記載の記録媒体。

9. 上記介在プログラムは，上記文字列のスペリングが正しくないと判定した場合，スペリングの間違いを警告するようにコンピュータを制御するものである，

請求の範囲第 1 項から第 4 項のいずれか一項に記載の記録媒体。

10. 上記介在プログラムは，ユーザおよびアプリケーション・プログラムの少なくともいずれか一方に対応

して文字列が登録されている場所を持つ上記辞書を参照して、ユーザおよびアプリケーション・プログラムの少なくともいずれか一方に応じて文字列のスペリングを判定し、

登録要請入力に回答して、入力された文字列を、ユーザおよびアプリケーション・プログラムの少なくともいずれか一方に対応して上記辞書に登録するようにコンピュータを制御するものである、

請求の範囲第1項から第4項のいずれか一項に記載の記録媒体。

11. 上記介在プログラムは、上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された、または供給されるべき上記文字列を、第1の言語から第2の言語に変換するようにコンピュータを制御するものである、

請求の範囲第1項から第4項のいずれか一項に記載の記録媒体。

12. 上記介在プログラムは、上記文字列を第1の言語から第2の言語に変換するときに、第1の言語の文字列の変化形態を解析し、

解析により得られた変化形態に対応するように第2の言語を変化させるようにコンピュータを制御するものである、

請求の範囲第11項に記載の記録媒体。

13. 請求の範囲第1項から第12項のいずれか一項に記載の記録媒体に記録されている上記介在プログラムと

入力された上記文字列を上記介在プログラムに供給するオペレーティング・システム・プログラムまたはアプリケーション・プログラムと、

を備えた情報処理装置。

14. オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを有する情報処理装置における情報処理方法であり、

上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された、または供給されるべき文字列のスペリング・チェックを行うか否かを判定し、

上記文字列のスペリング・チェックを行うと判定した場合、上記文字列のスペリングが正しいか否かを、辞書を参照して判定し、

上記文字列のスペリングが正しくないと判定した場合、少なくとも1つの候補文字列を、上記アプリケーション・プログラムに供給するか否かを判定する、

情報処理方法。

15. オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する

介在プログラムを有する情報処理装置における情報処理方法であり、

上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された、または供給されるべき文字列のスペリング・チェックを行うか否かを判定し、

上記文字列のスペリング・チェックを行うと判定した場合、上記文字列のスペリングが正しいか否かを、辞書を参照して判定し、

上記文字列のスペリングが正しくないと判定した場合、少なくとも1つの候補文字列を、上記アプリケーション・プログラムに供給する、

情報処理方法。

16. オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを有する情報処理装置における情報処理方法であり、

上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された、または供給されるべき文字列のスペリングが正しいか否かを、辞書を参照して判定し、

上記文字列のスペリングが正しくないと判定した場合、少なくとも1つの候補文字列を、上記アプリケーション・プログラムに供給するか否かを判定する、

情報処理方法。

17. オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを有する情報処理装置における情報処理方法であり、

上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された、または供給されるべき文字列のスペリングが正しいか否かを、辞書を参照して判定し、

上記文字列のスペリングが正しくないと判定した場合、少なくとも1つの候補文字列を、上記アプリケーション・プログラムに供給する、

情報処理方法。

18. オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムが記録された記録媒体であり、この介在プログラムは、

上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された、または供給されるべき文字列を、第1の言語から第2の言語に変換し、

第2の言語に変換された文字列を、上記アプリケーション・プログラムに供給するようにコンピュータを制御するものである、

記録媒体。

19. オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを有する情報処理装置における情報処理方法であり、

上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された、または供給されるべき文字列を、第1の言語から第2の言語に変換し、

第2の言語に変換された文字列を、上記アプリケーション・プログラムに供給する、

情報処理方法。

20. 請求の範囲第18項に記載されている記録媒体に記録されている介在プログラムと、

入力された上記文字列を上記介在プログラムに供給するオペレーティング・システム・プログラムまたはアプリケーション・プログラムと、

を備えた情報処理装置。

補正書の請求の範囲

[1998年11月17日(17.11.98)国際事務局受理:新しい請求の範囲21-26が加えられた;他の請求の範囲は変更なし。(5頁)]

19. オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを有する情報処理装置における情報処理方法であり、

上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された、または供給されるべき文字列を、第1の言語から第2の言語に変換し、

第2の言語に変換された文字列を、上記アプリケーション・プログラムに供給する、

情報処理方法。

20. 請求の範囲第18項に記載されている記録媒体に記録されている介在プログラムと、

入力された上記文字列を上記介在プログラムに供給するオペレーティング・システム・プログラムまたはアプリケーション・プログラムと、

を備えた情報処理装置。

21. (追加) オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムが記録された記録媒体であり、この介在プログラムは、

上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された、ま

たは供給されるべき第 1 の言語の文字列に対応する第 2 の言語の文字列を検索し、

第 1 の言語の文字列に対応する第 2 の言語の文字列が複数通り見つかったときには、見つかった複数通りの第 2 の言語の文字列と、それらに対応する第 1 の言語の語とを表示し、

表示された複数通りの第 2 の言語の文字列のいずれかを選択する入力を受け、

選択された第 2 の言語の文字列を、上記アプリケーション・プログラムに供給するようにコンピュータを制御するものである、

記録媒体。

22. (追加) オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを有する情報処理装置における情報処理方法であり、

上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された、または供給されるべき第 1 の言語の文字列に対応する第 2 の言語の文字列を検索し、

第 1 の言語の文字列に対応する第 2 の言語の文字列が複数通り見つかったときには、見つかった複数通りの第 2 の言語の文字列と、それらに対応する第 1 の言語の語とを表示し、

表示された複数通りの第2の言語の文字列のいずれかを選択する入力を受け、

選択された第2の言語の文字列を、上記アプリケーション・プログラムに供給する、

情報処理方法。

23. (追加) 請求の範囲第21項に記載されている記録媒体に記録されている介在プログラムと、

入力された上記文字列を上記介在プログラムに供給するオペレーティング・システム・プログラムまたはアプリケーション・プログラムと、

を備えた情報処理装置。

24. (追加) オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムが記録された記録媒体であり、この介在プログラムは、

上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された、または供給されるべき第1の言語の文字列に対応する第2の言語の文字列を検索し、

第1の言語の文字列に対応する第2の言語の文字列が複数通り見つかったときには、見つかった複数通りの第2の言語の文字列を表示し、

表示された複数通りの第2の言語の文字列のいずれかを選択する入力を受け、

選択された第2の言語の文字列を，上記アプリケーション・プログラムに供給するようにコンピュータを制御するものである，

記録媒体。

25. (追加) オペレーティング・システム・プログラムとアプリケーション・プログラムとの間に介在して動作する介在プログラムを有する情報処理装置における情報処理方法であり，

上記オペレーティング・システム・プログラムから上記アプリケーション・プログラムに供給された，または供給されるべき第1の言語の文字列に対応する第2の言語の文字列を検索し，

第1の言語の文字列に対応する第2の言語の文字列が複数通り見つかったときには，見つかった複数通りの第2の言語の文字列を表示し，

表示された複数通りの第2の言語の文字列のいずれかを選択する入力を受け付け，

選択された第2の言語の文字列を，上記アプリケーション・プログラムに供給する，

情報処理方法。

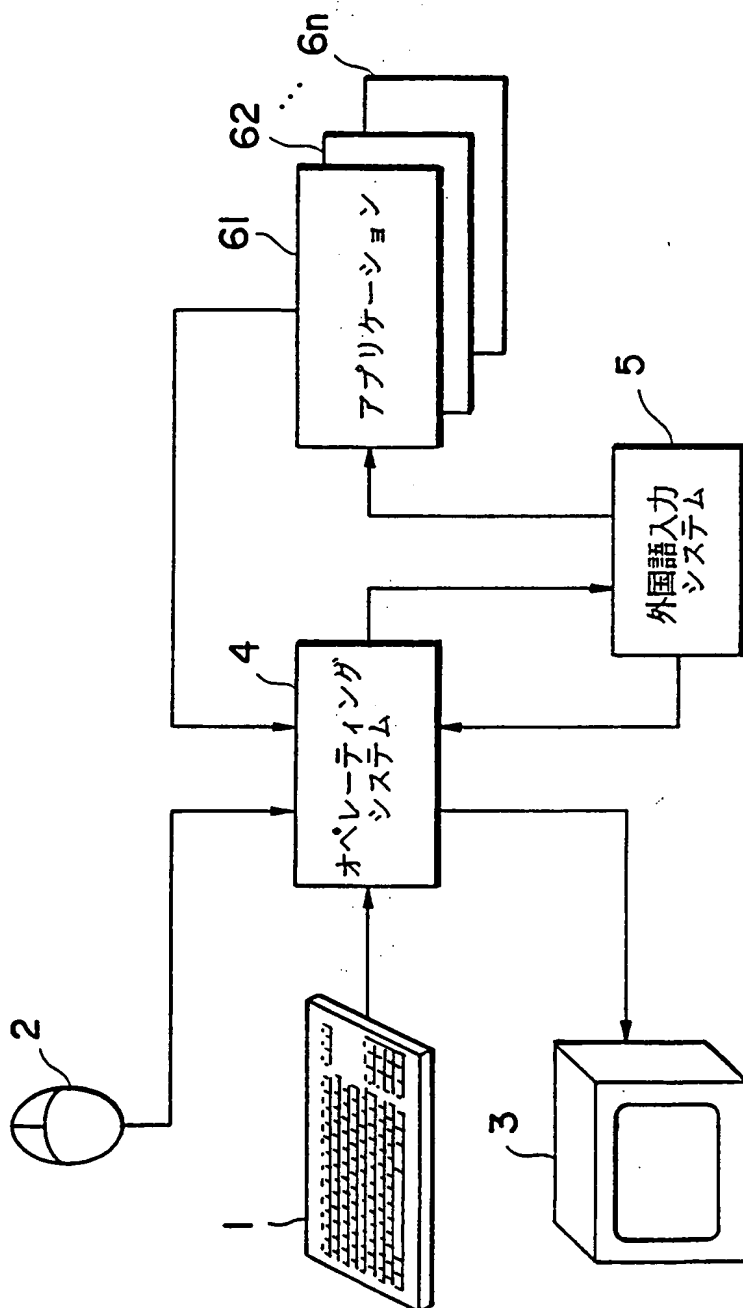
26. (追加) 請求の範囲第24項に記載されている記録媒体に記録されている介在プログラムと，

入力された上記文字列を上記介在プログラムに供給するオペレーティング・システム・プログラムまたは

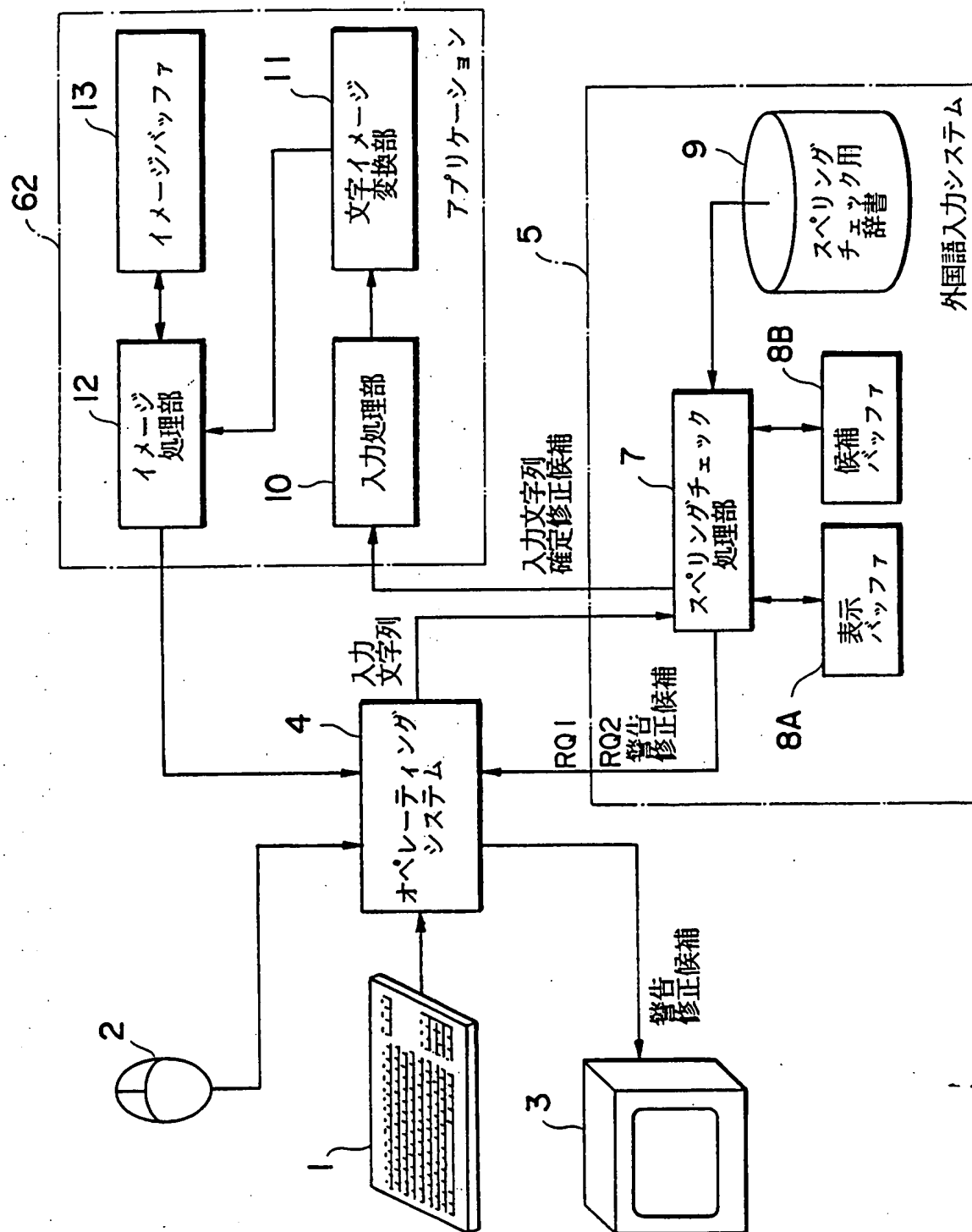
アプリケーション・プログラムと、
を備えた情報処理装置。

1/33

第 1 図

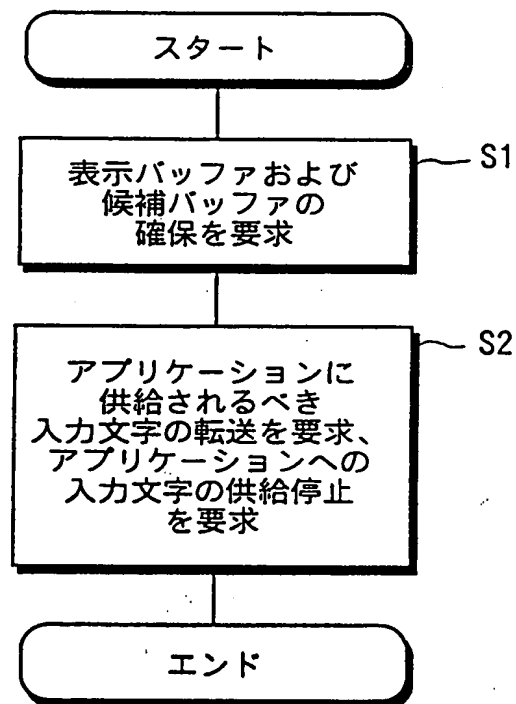


第 2 図



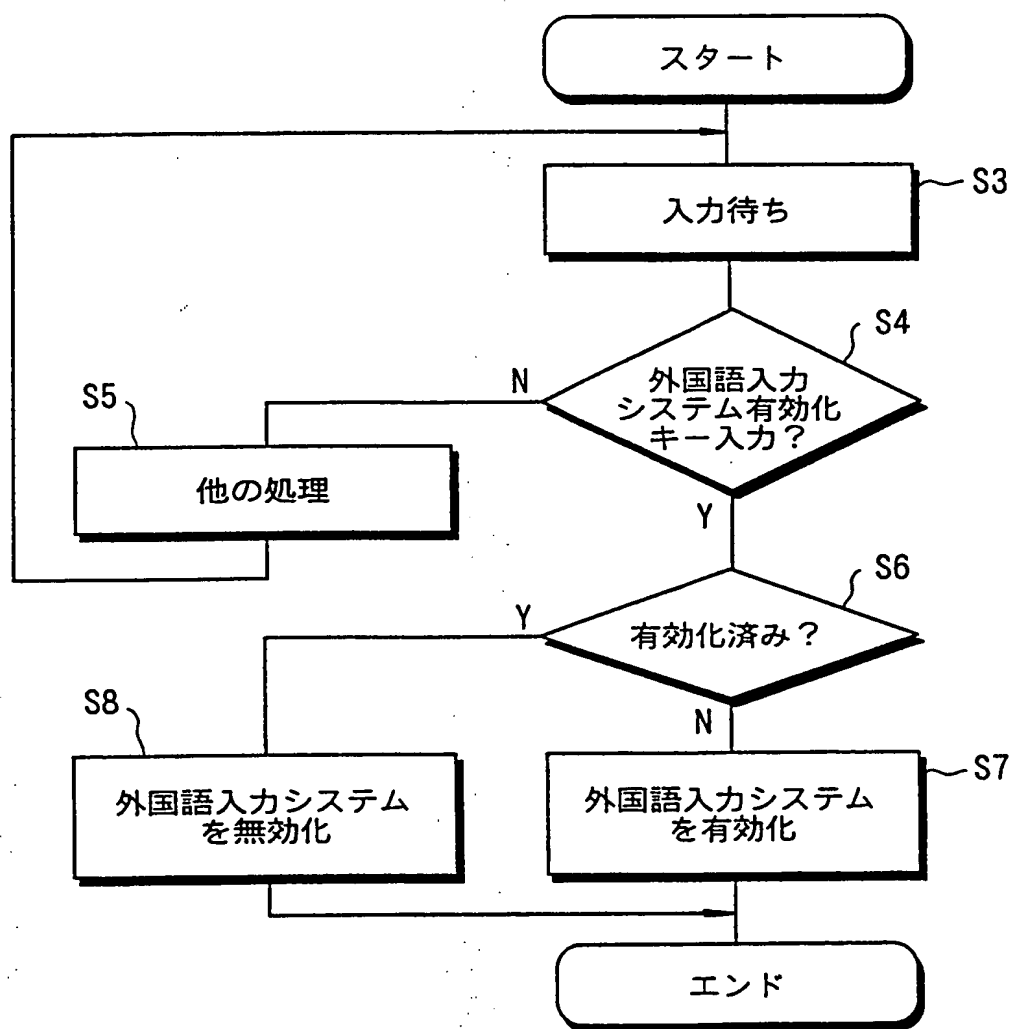
3/33

第3図

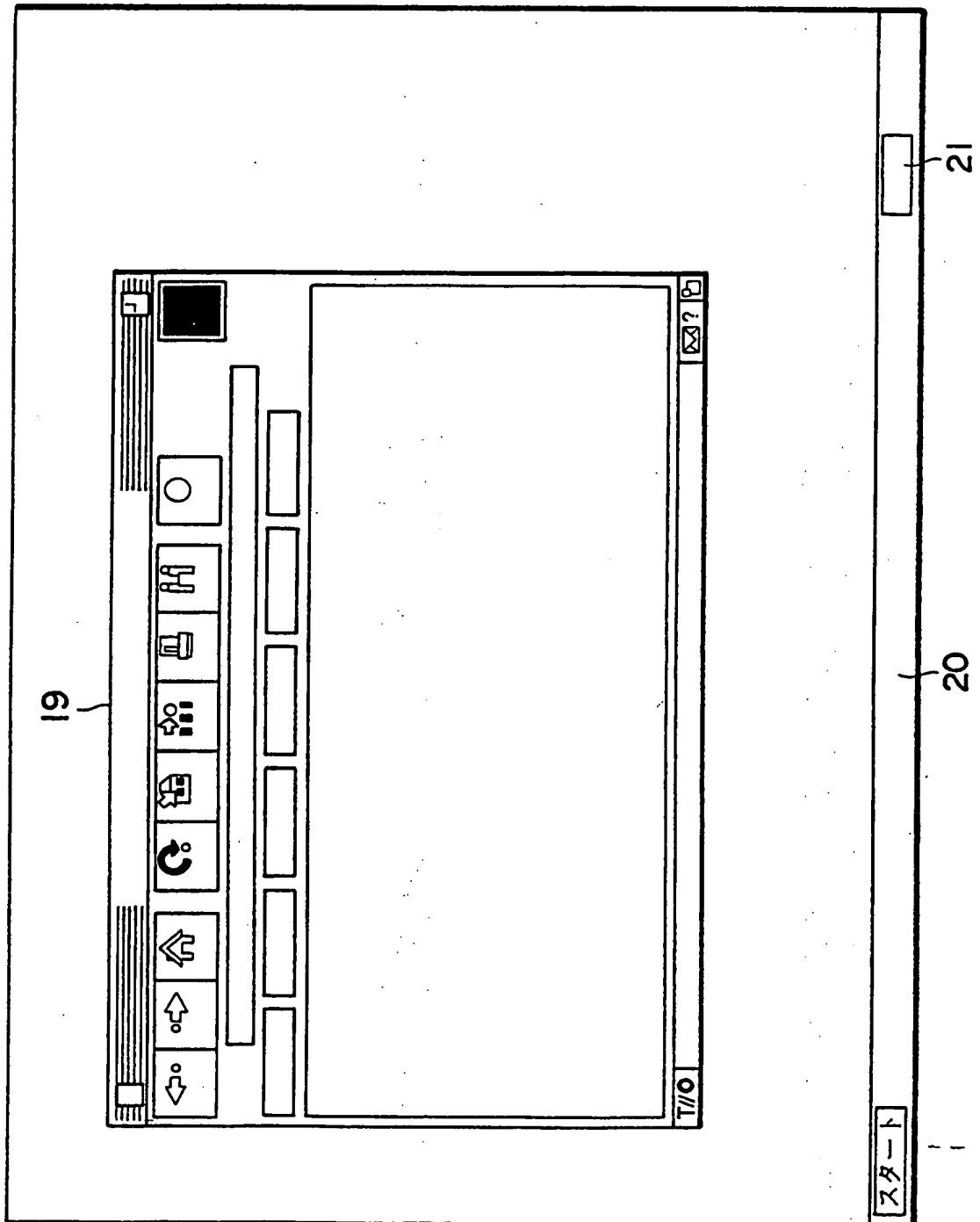


4/33

第4図

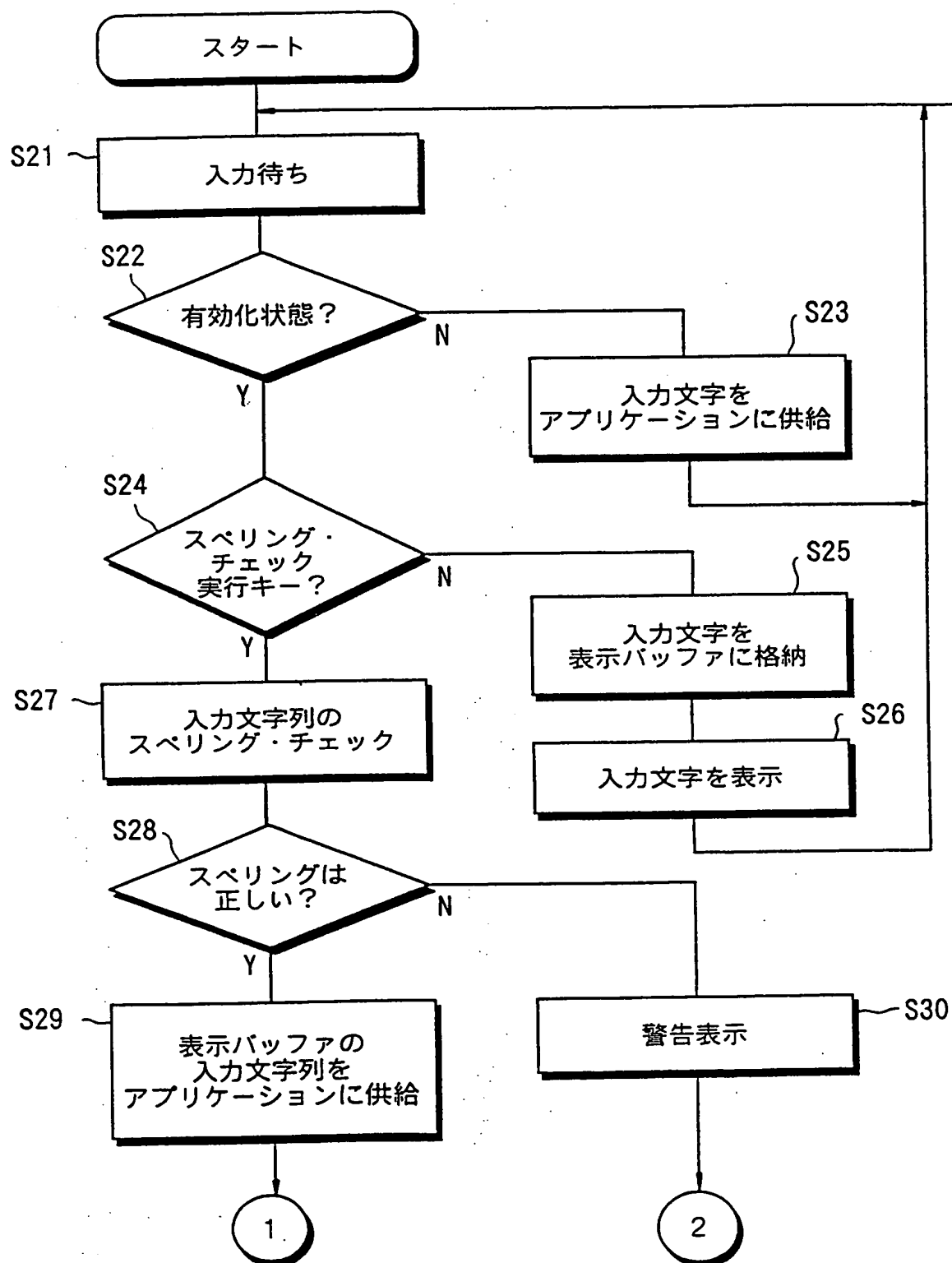


第 5 図



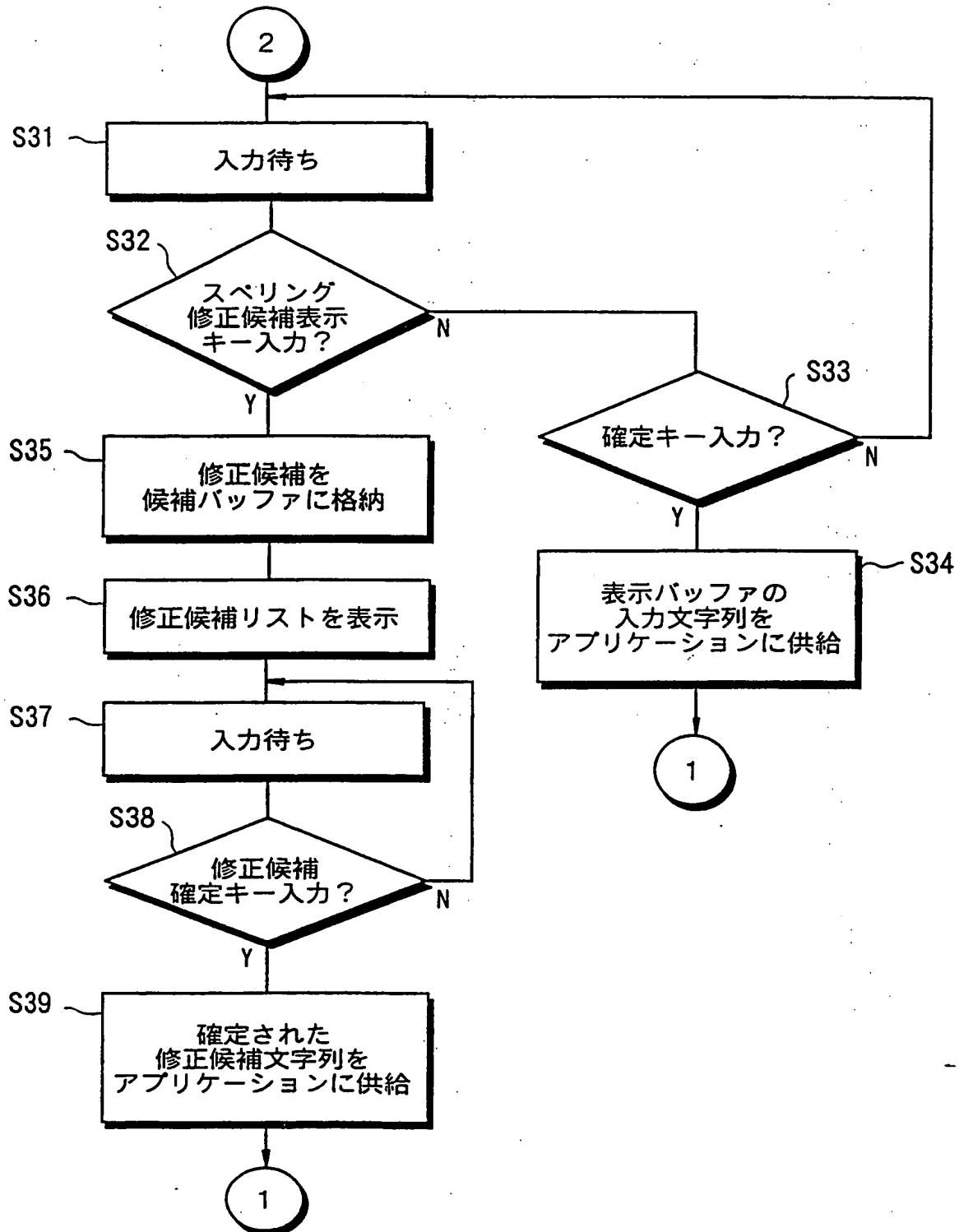
6/33

第6図



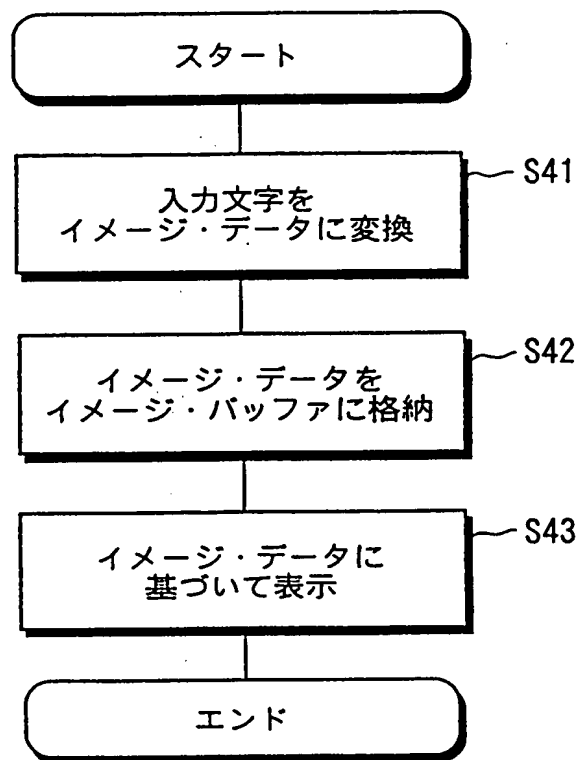
7/33

第7図



8/33

第8図



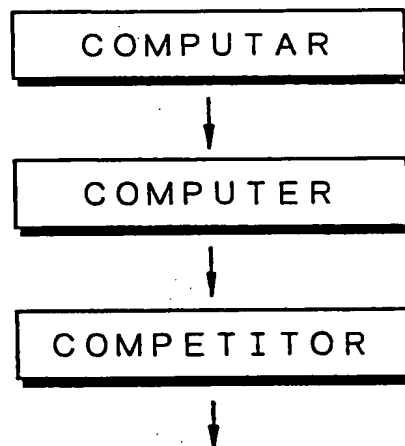
9/33

第9図

1 : COMPUTER
2 : COMPETITOR

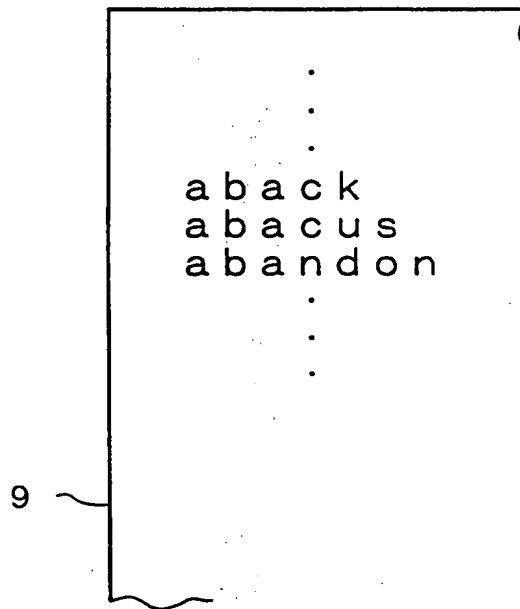
10/33

第10図



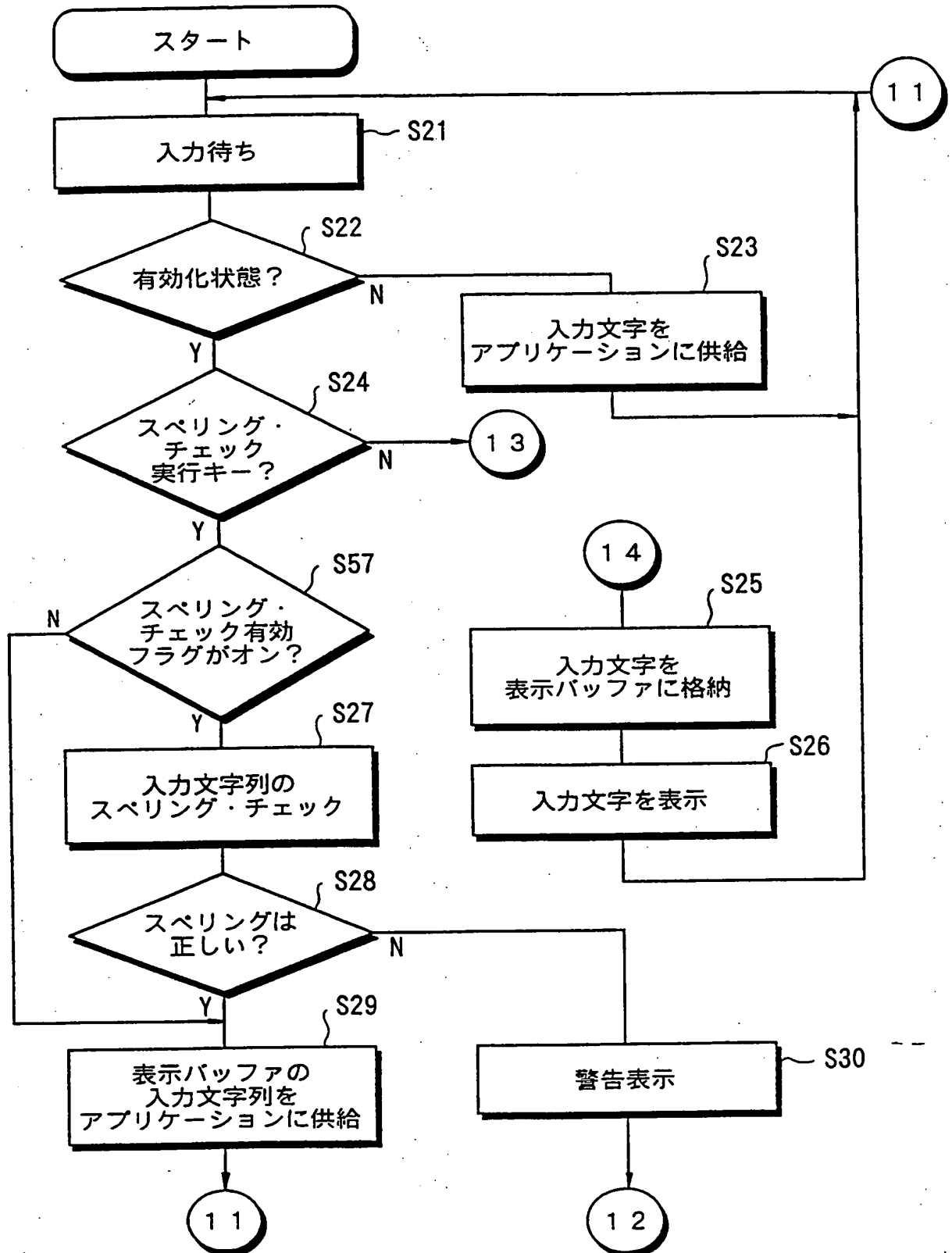
11/33

第 1 1 図



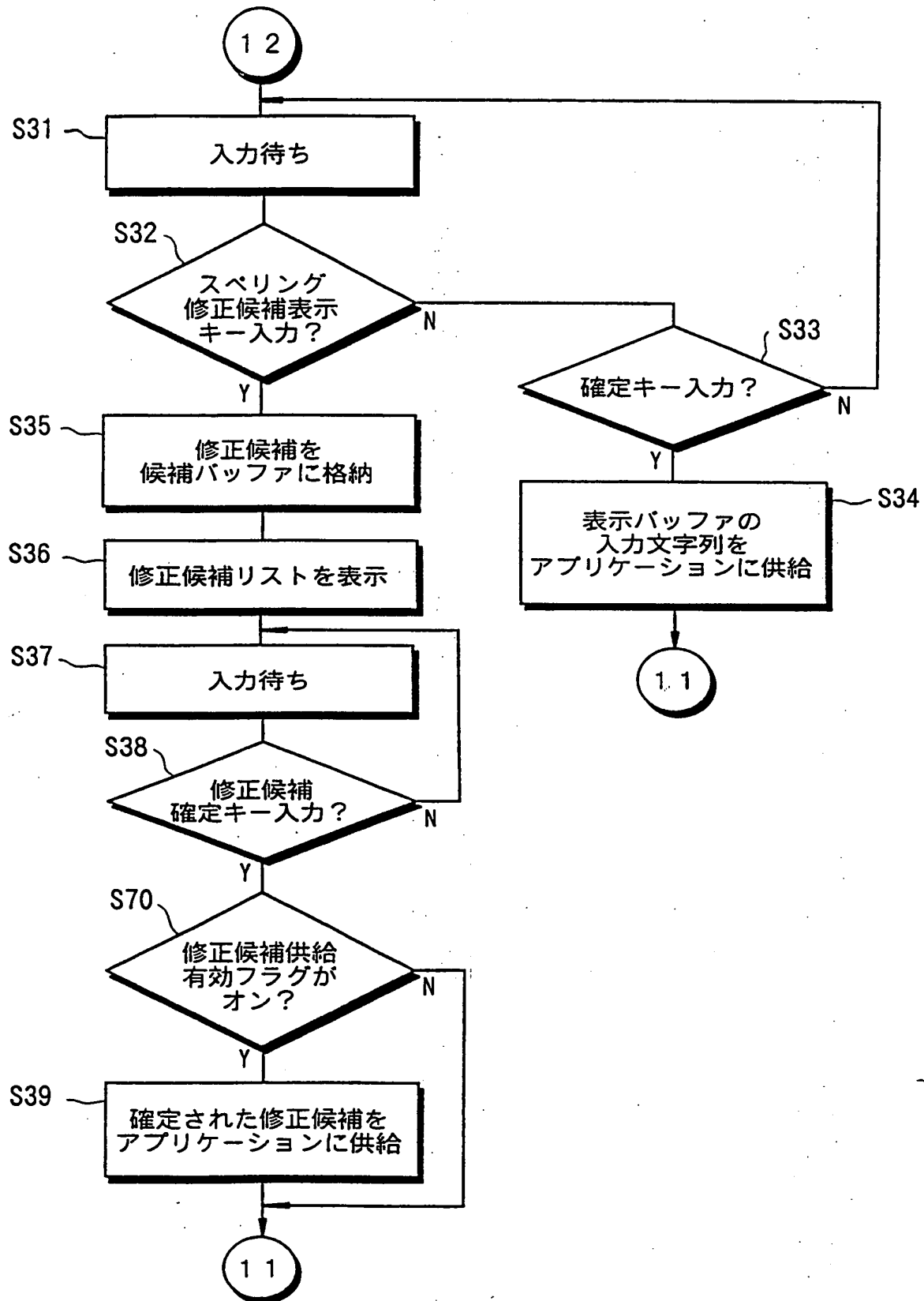
12/33

第 1 2 図



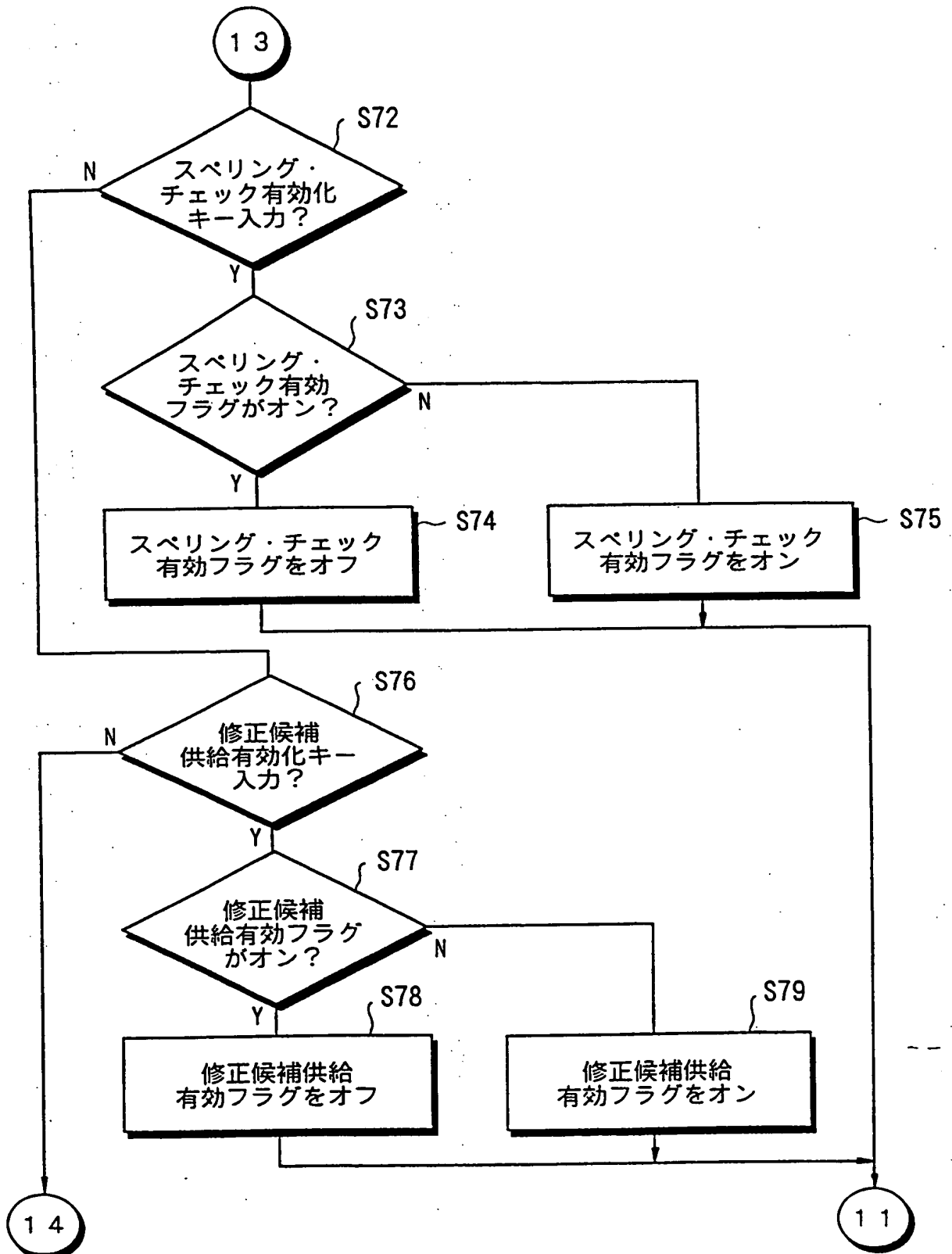
13/33

第 1 3 図



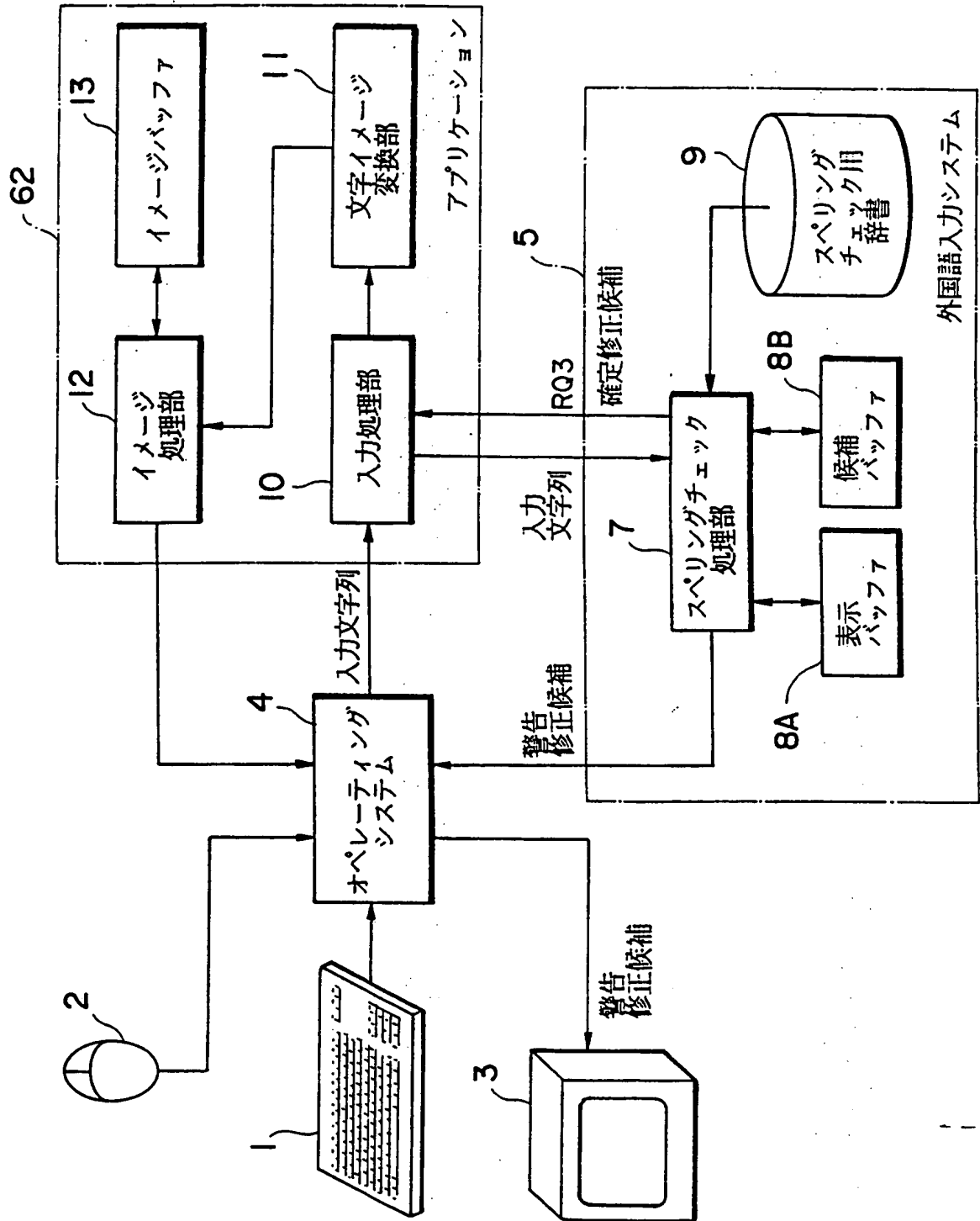
14/33

第 1 4 図



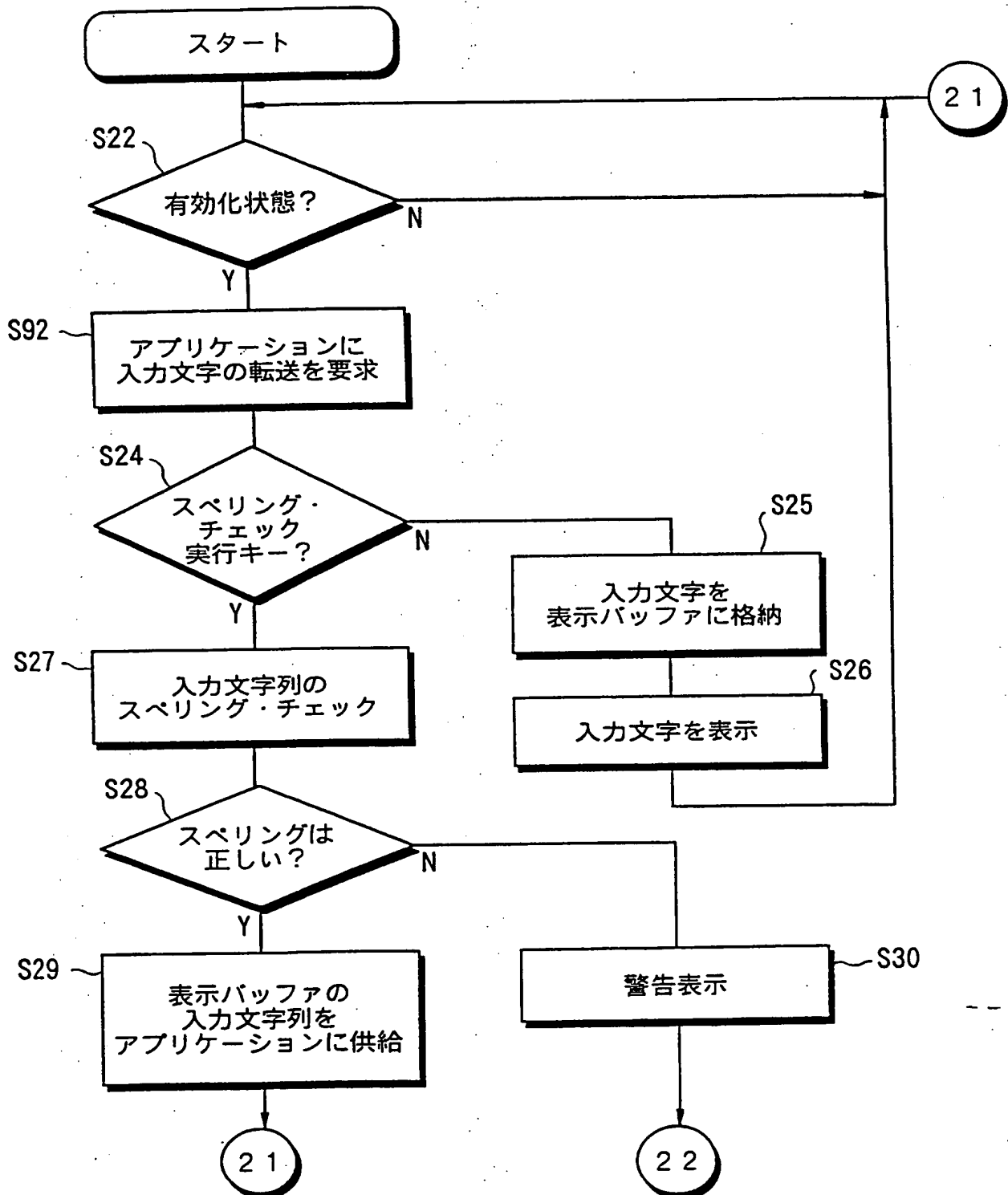
15/33

第15図



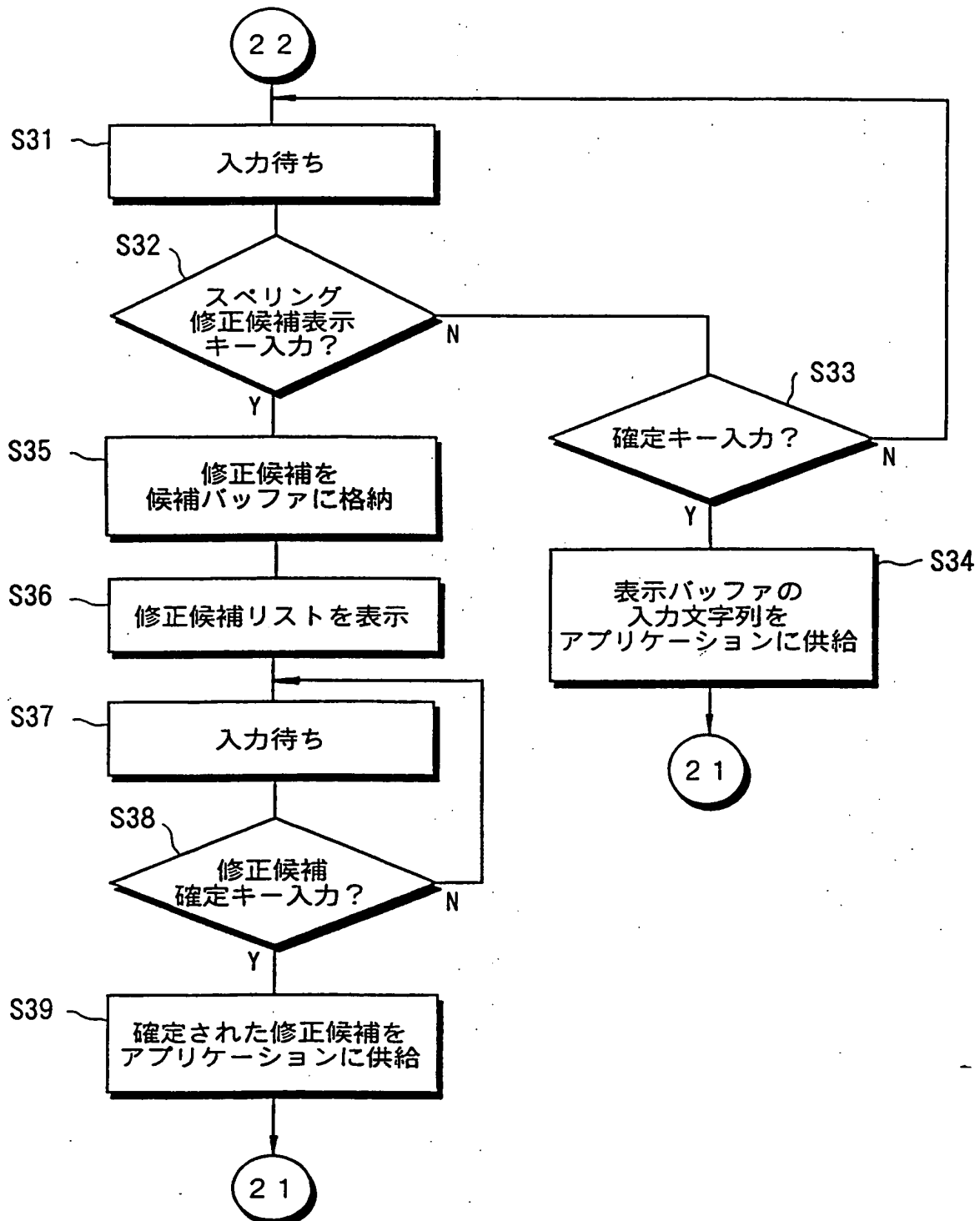
16/33

第 16 図



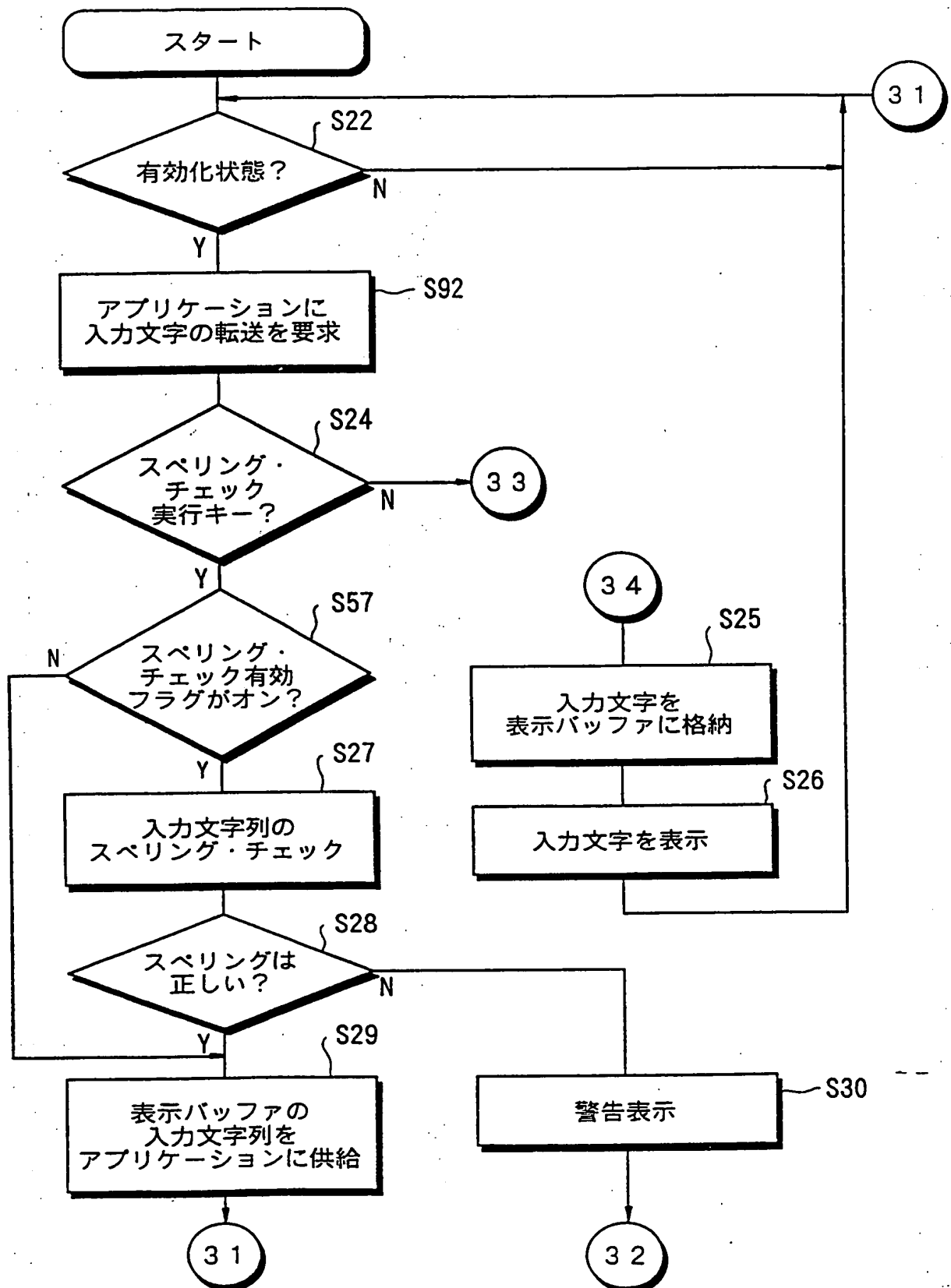
17/33

第 17 図



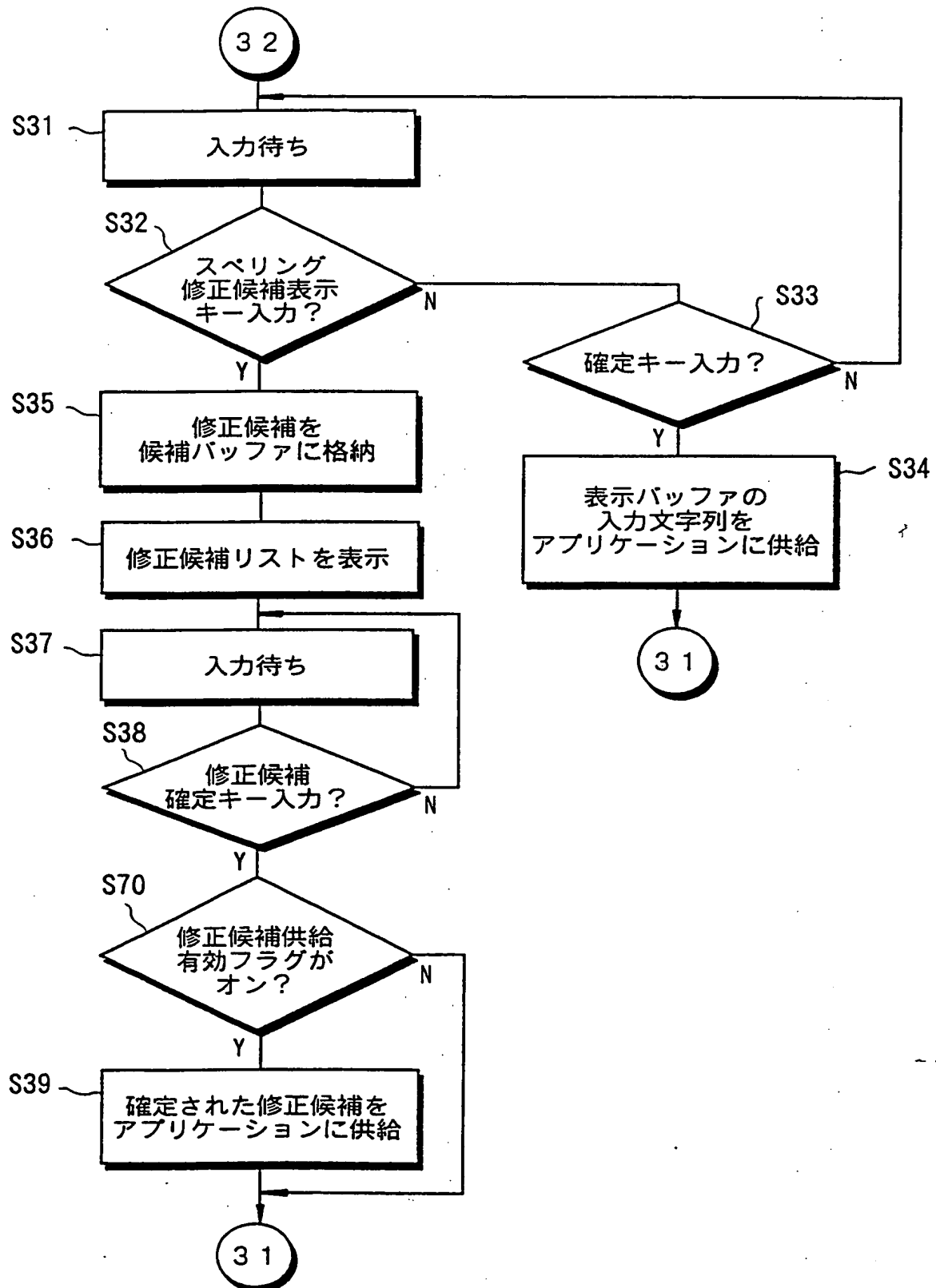
18/33

第 18 図



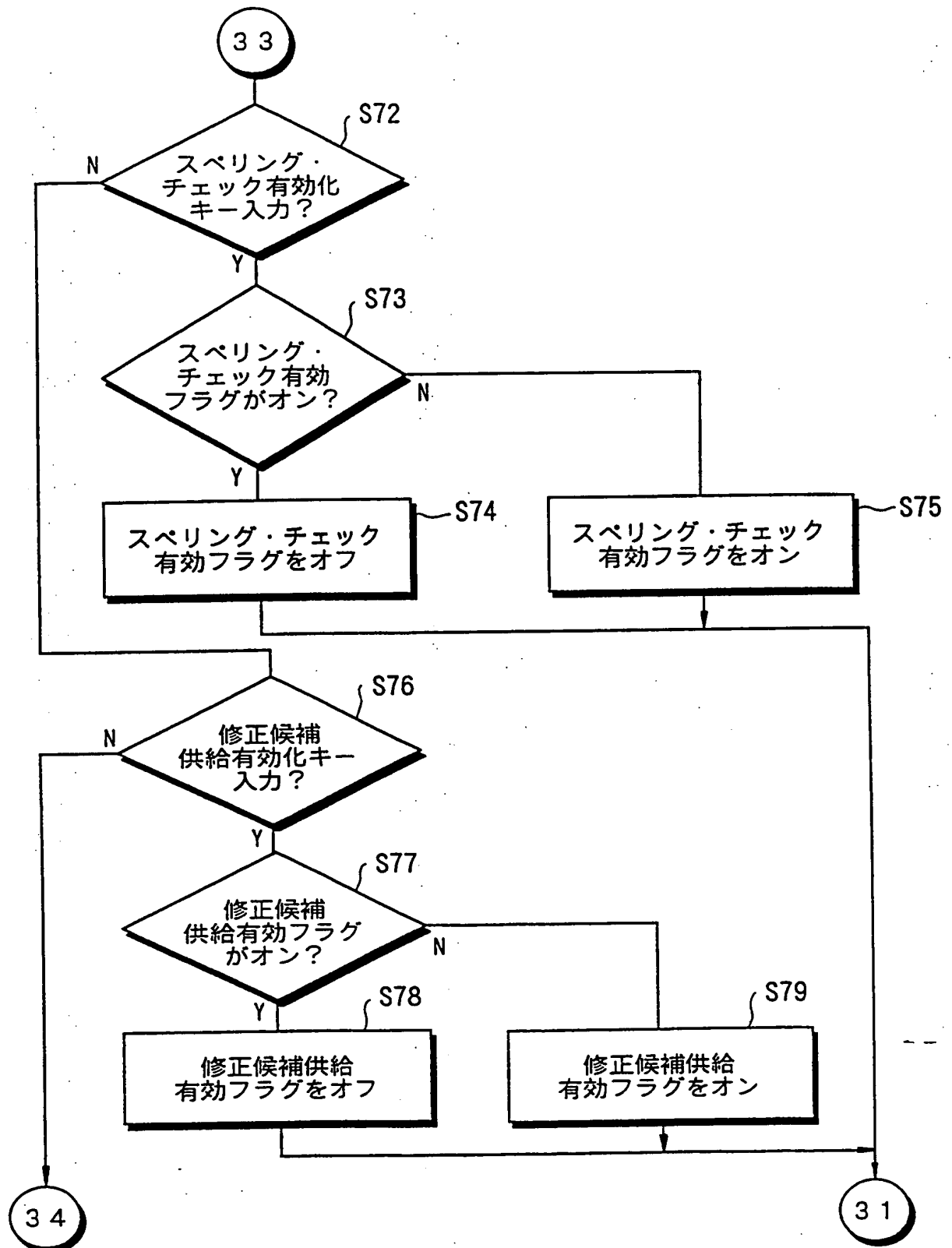
19/33

第 1 9 図

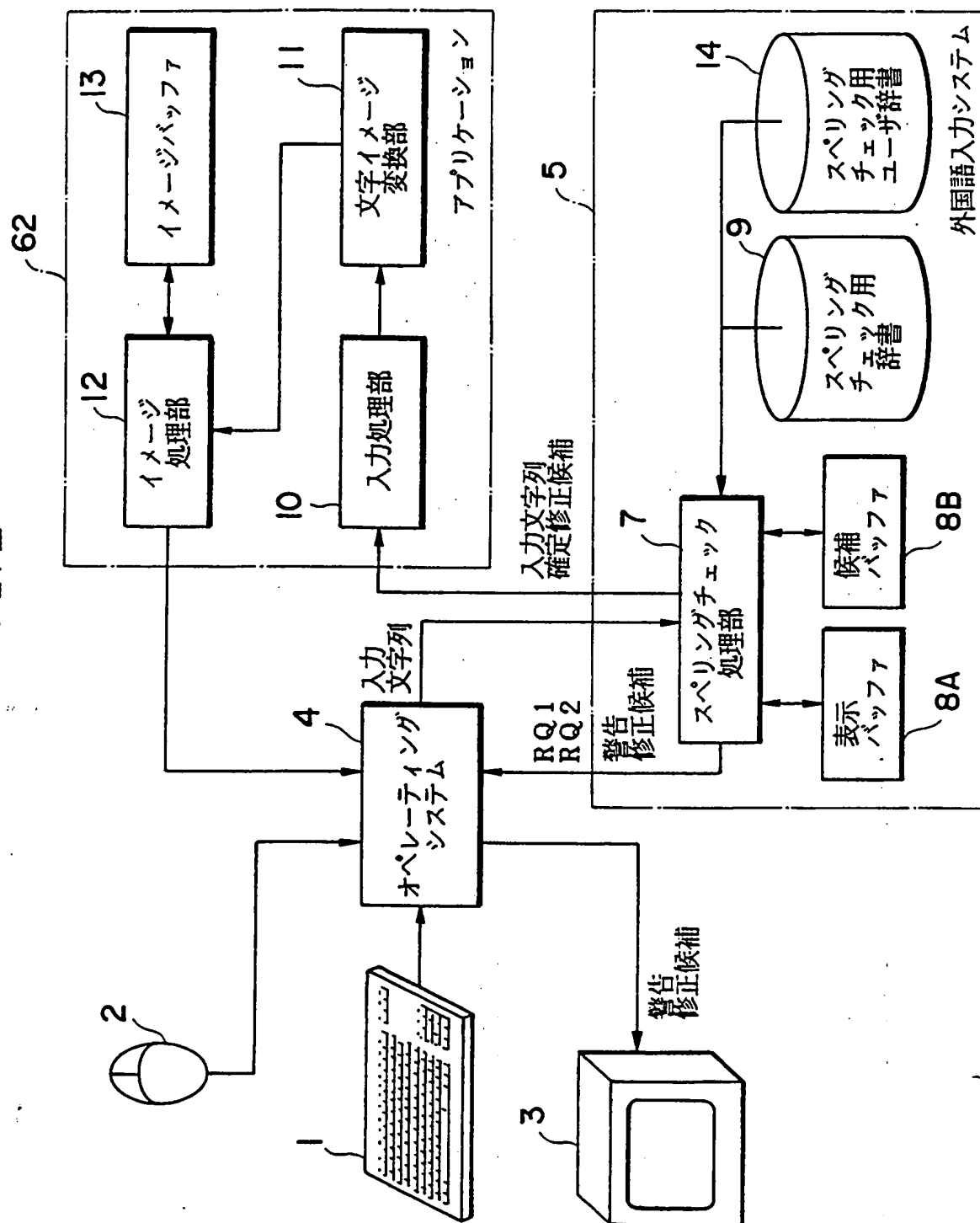


20/33

第20図



第21図



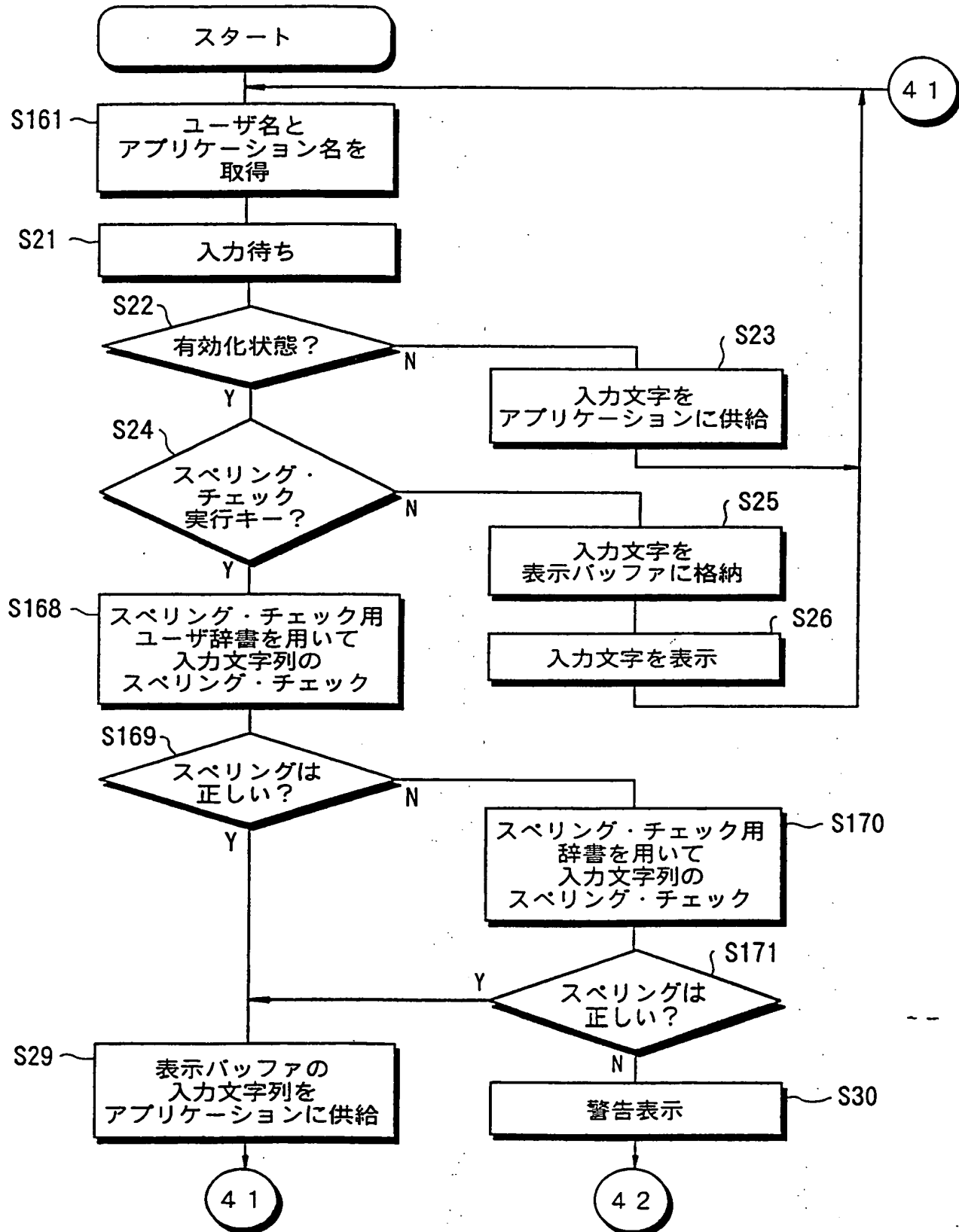
22/33

第 2 2 図

ユーザ名	アプリケーション名	登録語
yamada	MS-Word	WordNavi
yamada	AL-Mail	http
satou	なし	satou
なし	MS-Word	extranet
satou	MS-Excel	Wnn
なし	なし	OC.
・ ・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・ ・	・ ・ ・ ・ ・

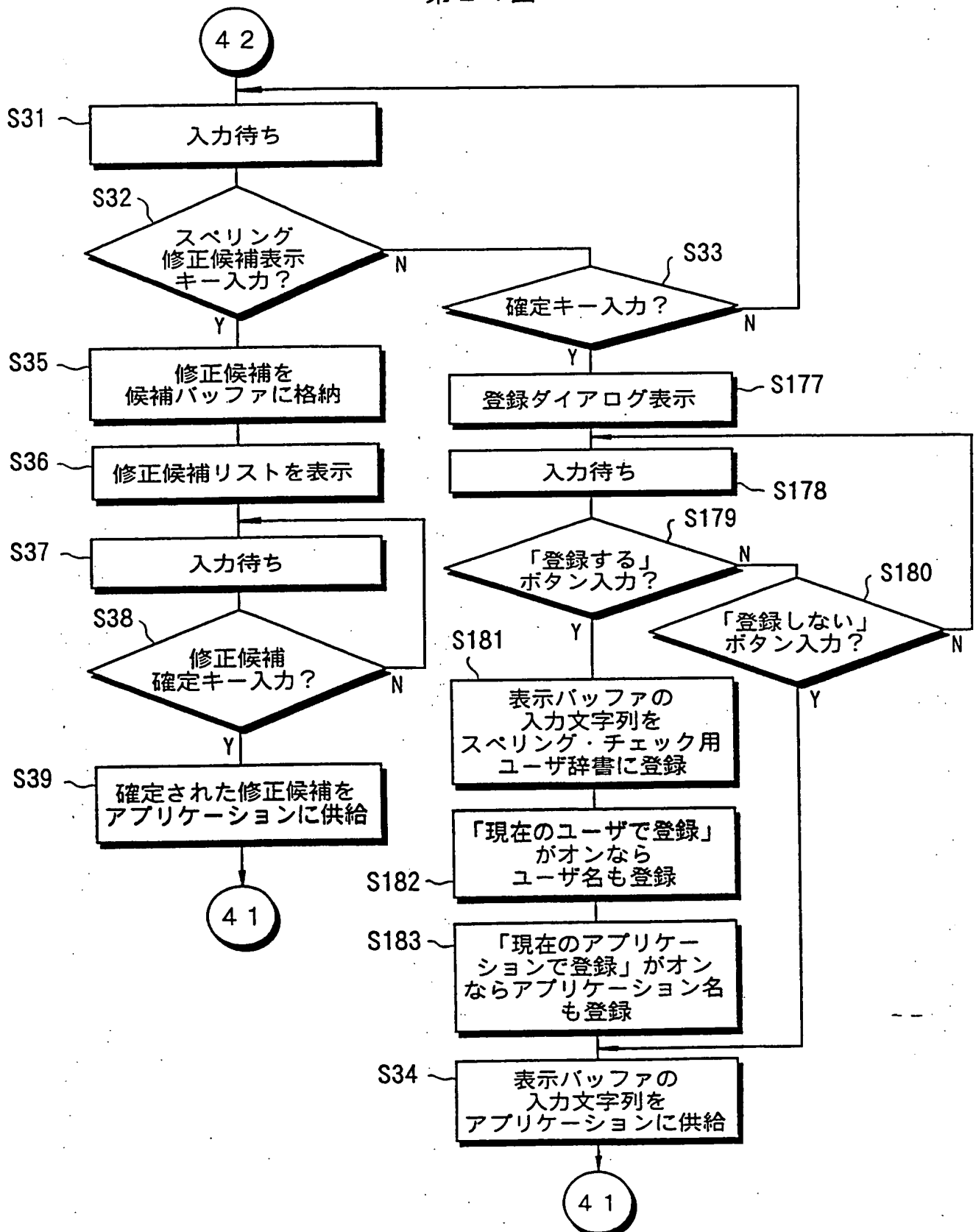
23/33

第 2 3 図



24/33

第 2 4 図

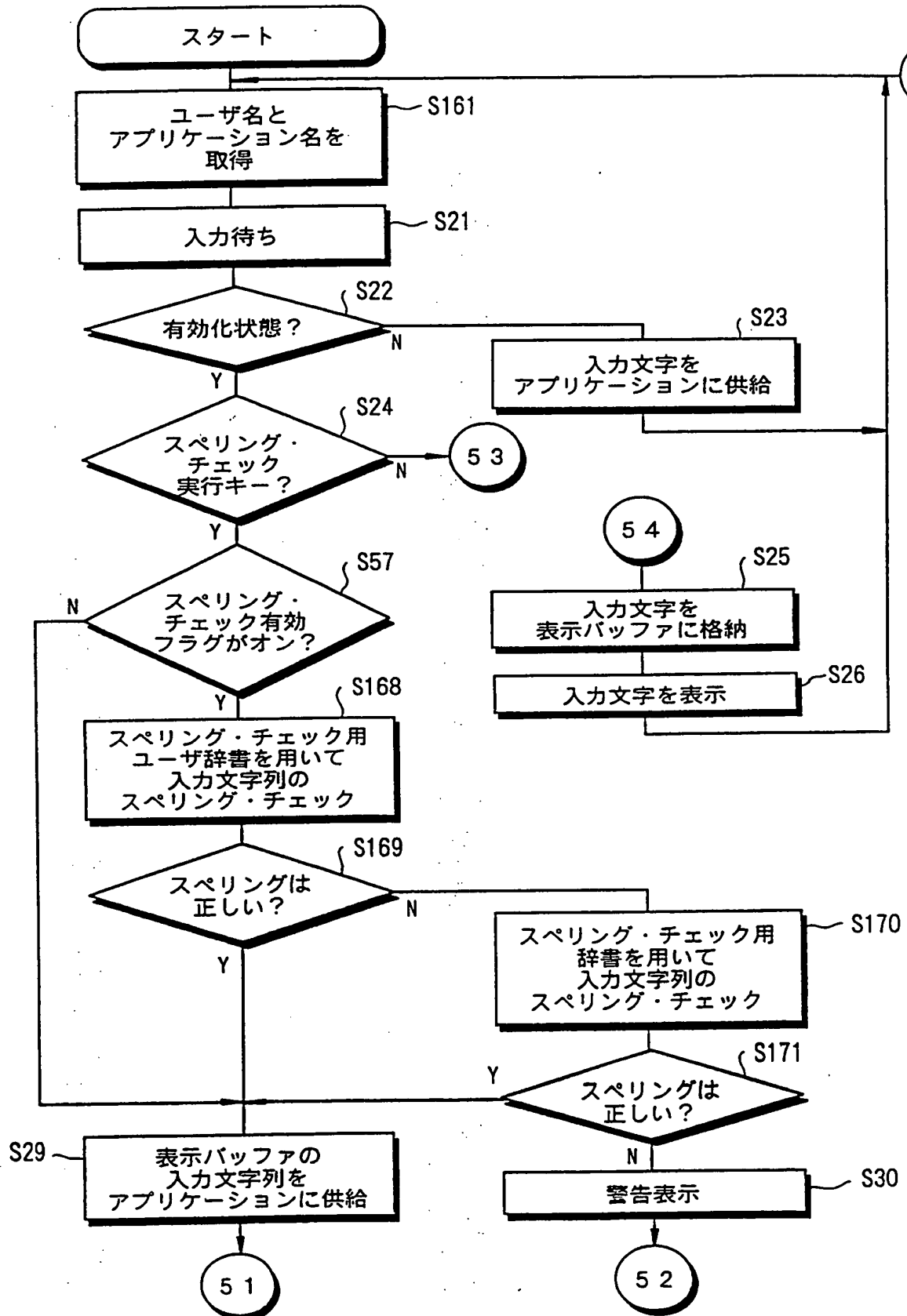


第 25 図

C 1		16
<input checked="" type="checkbox"/>	現在のユーザで登録	登録する
<input checked="" type="checkbox"/>	現在のアプリケーションで登録	登録しない
C 2		17

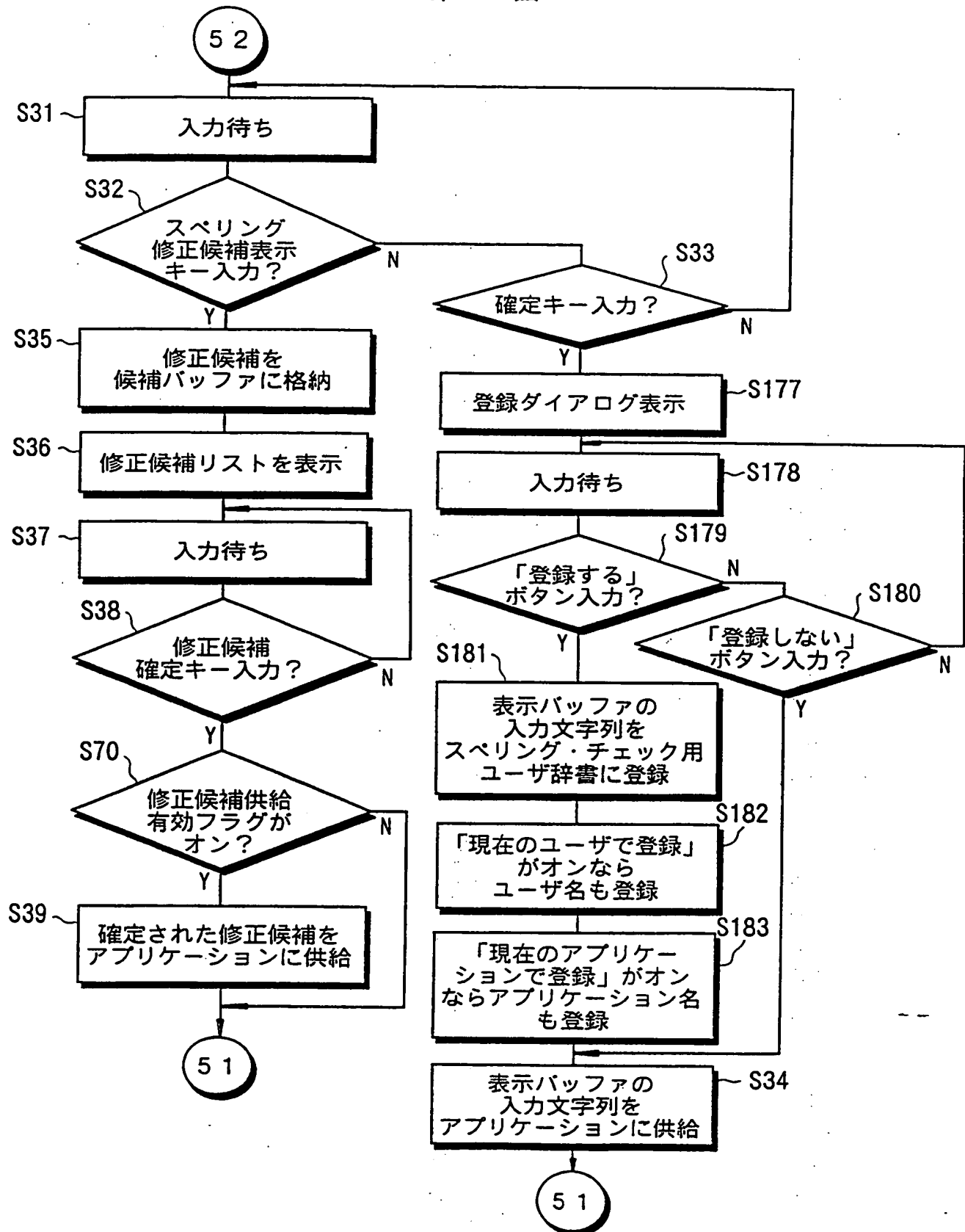
26/33

第 26 図



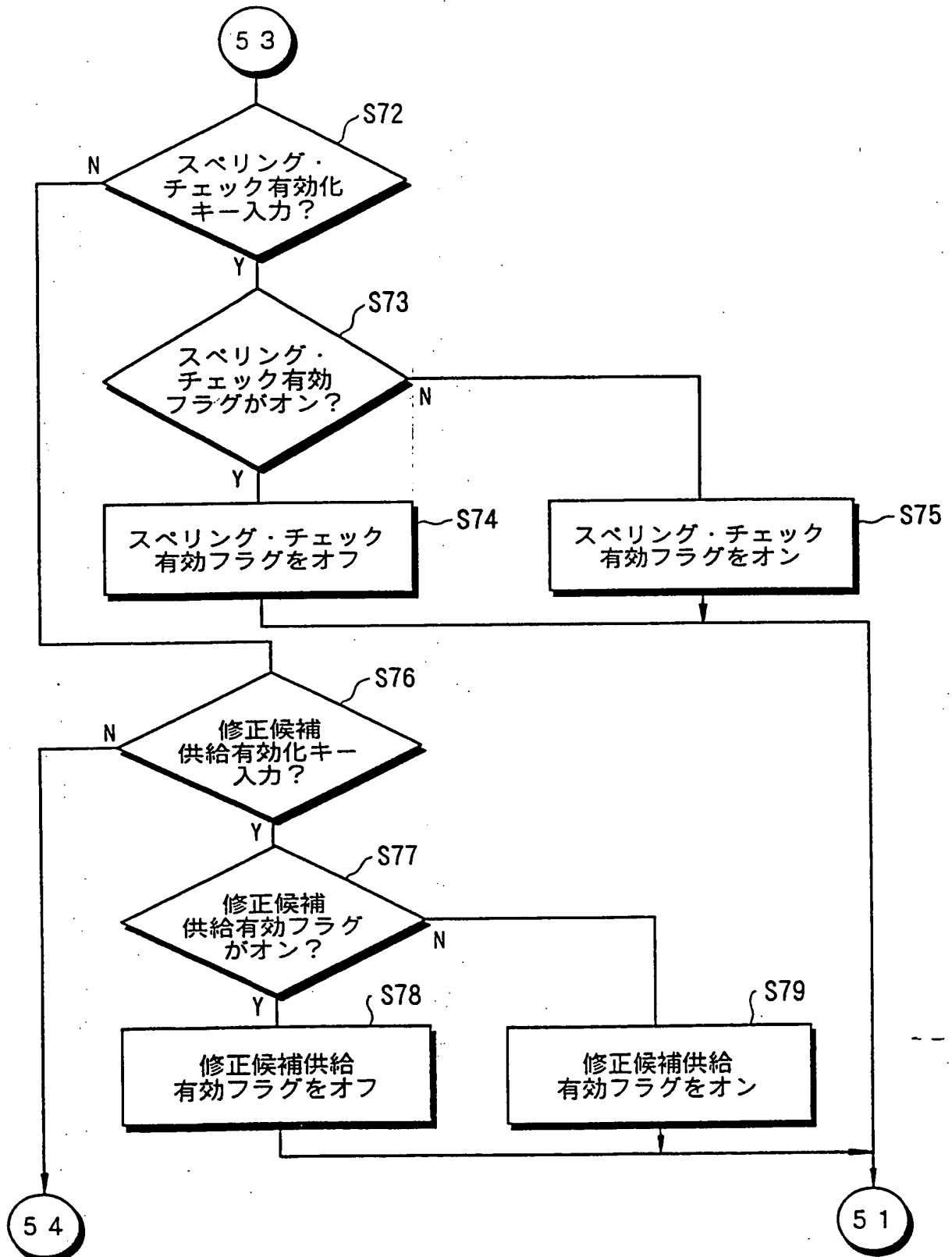
27/33

第 27 図

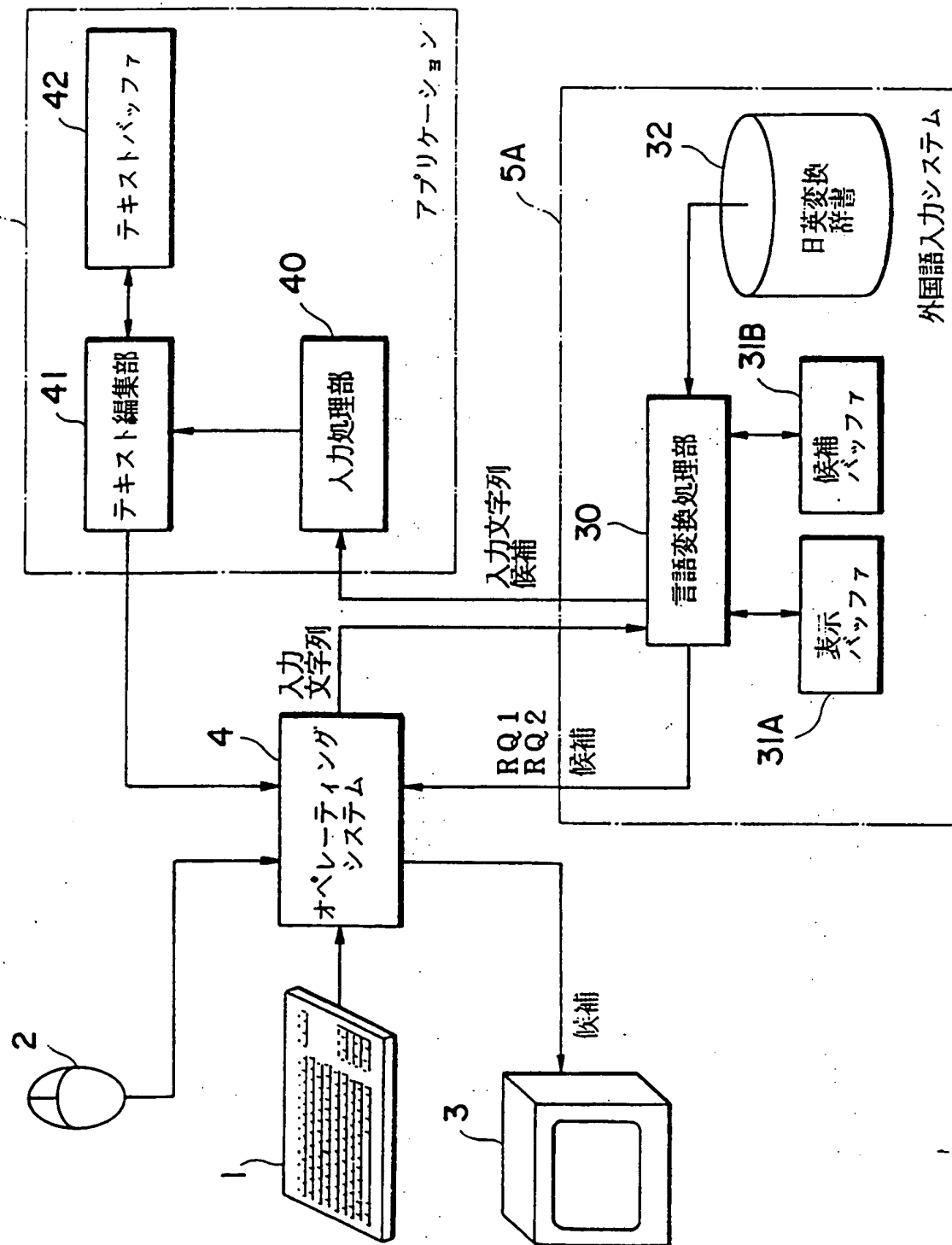


28/33

第 28 図

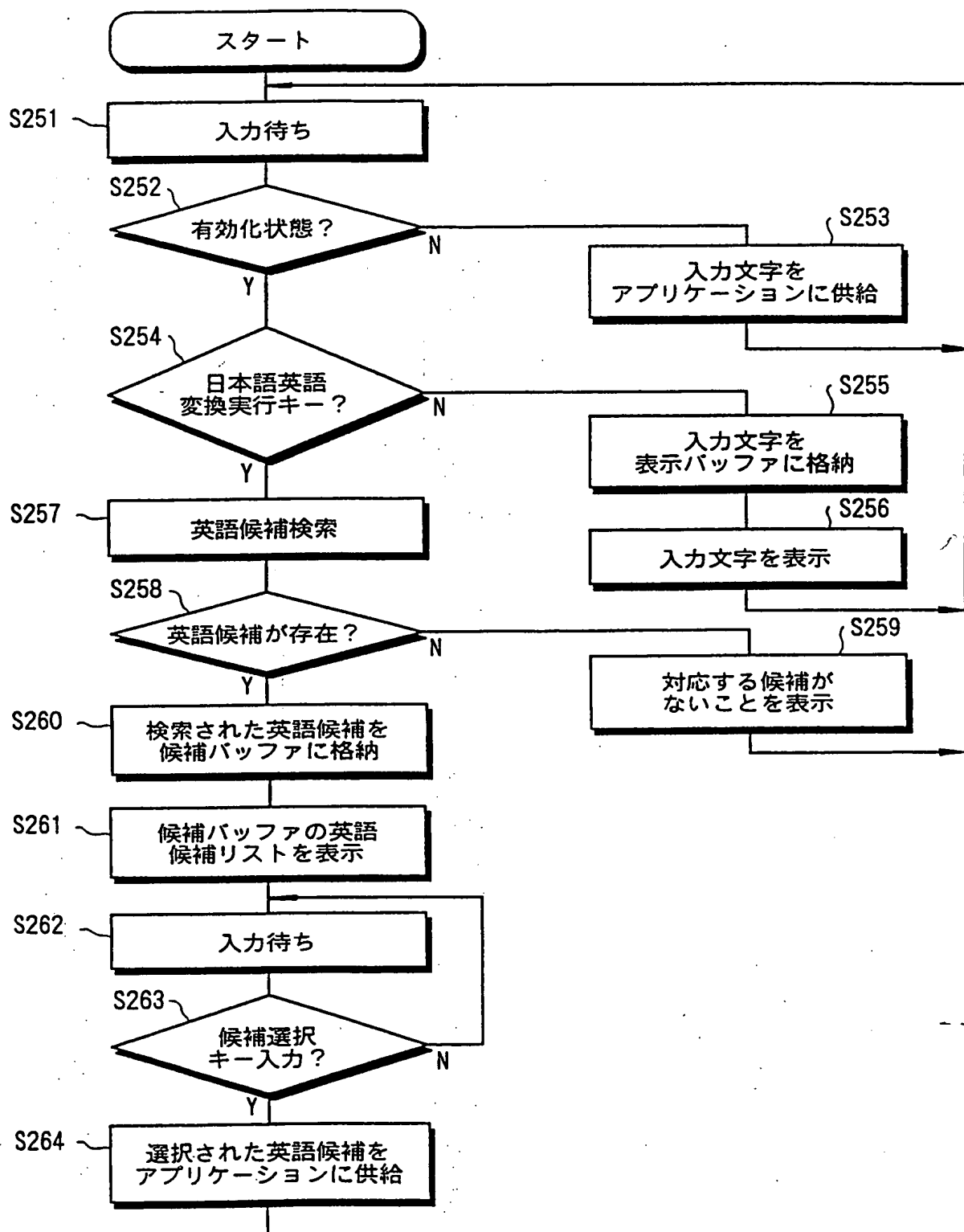


第 29 図



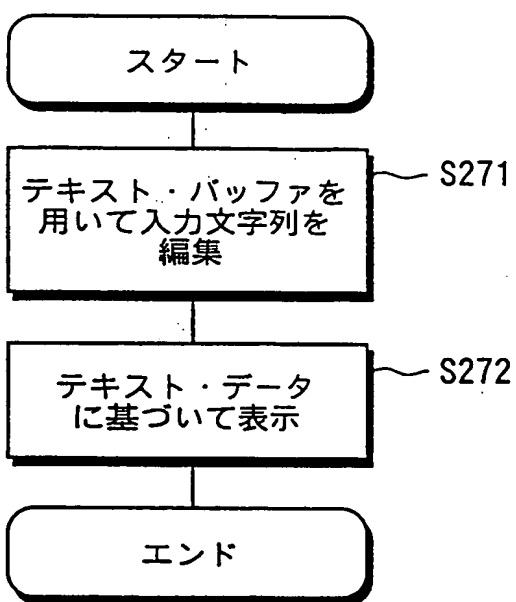
30/33

第30図

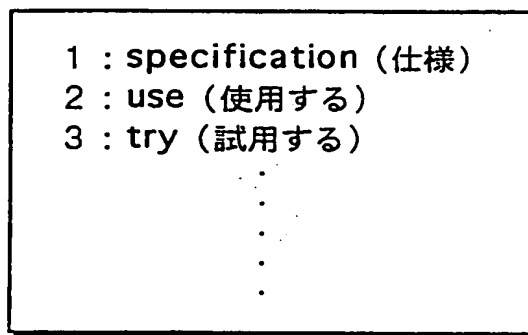


31/33

第 3 1 図

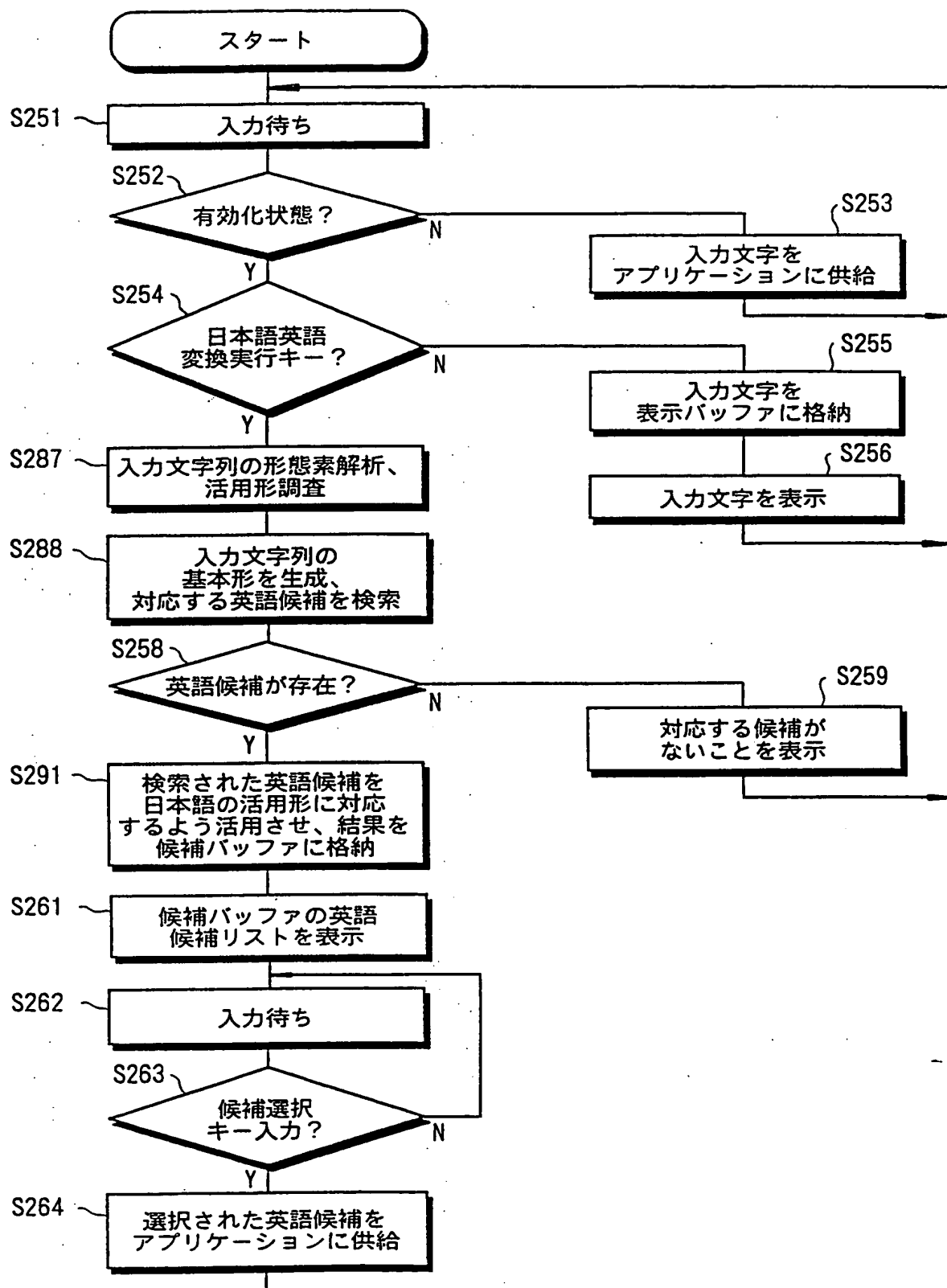


第 3.2 図



32/33

第 3 3 図



第34図

